ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 1

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

Traité d'Hygiène, publié en fascicules sous la direction de A. CHANTEMESSE, professeur à la Faculté de médecine de Paris, et E. MOSNY, membre de l'Académie de médecine. Paraît en vingt fascicules, gr. in-8, entièrement indépendants. *Chaque fascicule se vend séparément.* Quinze fascicules sont en vente :

Atmosphère et climats, 3 fr. — *Le sol et l'eau*, 10 fr. — *Hygiène individuelle*, 6 fr. — *Hygiène alimentaire*, 6 fr. — *Hygiène scolaire*, 20 fr. — *Hygiène industrielle*, 12 fr. — *Hygiène hospitalière*, 6 fr. — *Hygiène militaire*, 7 fr. 50. — *Hygiène navale*, 7 fr. 50. — *Hygiène coloniale*, 12 fr. — *Hygiène générale des Villes*, 12 fr. — *Hygiène rurale*, 6 fr. — *Approvisionnement communal*, 10 fr. — *Égouts, Vidanges, Cimetières*, 14 fr. — *Étiologie et prophylaxie des maladies transmissibles*, 2 vol., 24 fr.

BALTHAZARD (V.). — **Précis de Médecine légale.** *2e édition*, 1911, 1 vol. in-8 de 612 pages, avec 136 figures noires et coloriées et 2 planches coloriées, cartonné (*Bibl. Gilbert et Fournier*)... 12 fr.

BESSON (A.). — **Technique microbiologique et sérothérapique**, par le Dr ALBERT BESSON, chef du laboratoire de microbiologie à l'hôpital Péan, *6e édition*, 1914, 1 vol. in-8 de 886 pages, avec 420 figures noires et coloriées... 18 fr.

CHAVIGNY. — **L'expertise des plaies par armes à feu.** 1917, 1 vol. in-8... 12 fr.

— **Diagnostic des maladies simulées**, *2e éd.*, 1917, 1 vol. in-8. 12 fr.

Conseil supérieur d'hygiène publique de France (*Recueil des travaux*), t. XLII, 1913, 1 vol. in-8 de 888 pages... 10 fr.

GILBERT et WEINBERG. — **Traité du Sang**, publié sous la direction du Pr GILBERT et du Dr WEINBERG, de l'Institut Pasteur. 2 vol. gr. in-8 de 700 p., avec figures noires et coloriées... 45 fr.

DERVIEUX (F.) et LECLERCQ (J.). — **Guide pratique du médecin expert. Le diagnostic des taches en médecine légale.** 1912, 1 vol. in-8 de 320 pages avec 27 figures... 10 fr.

DOPTER et SACQUÉPÉE. — **Précis de Bactériologie**, par les Drs CH. DOPTER et SACQUÉPÉE, professeur et professeur agrégé au Val-de-Grâce. 1914, 1 vol. in-8 de 928 pages avec 323 figures noires ou coloriées. Cartonné (*Bibliothèque Gilbert et Fournier*)... 20 fr.

GUIART (J.). — **Précis de Parasitologie**, par J. GUIART, professeur à la Faculté de médecine de Lyon. 1910, 1 vol. in-8 de 628 pages, avec 549 figures noires et coloriées. Cartonné (*Bibl. Gilbert et Fournier*). 12 fr.

MACAIGNE. — **Précis d'Hygiène**, par MACAIGNE, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris. 1911, 1 vol. in-8 de 427 pages, avec 121 figures, cartonné (*Bibl. Gilbert et Fournier*)... 10 fr.

MACÉ (E.). — **Traité pratique de Bactériologie**, par E. MACÉ, professeur à la Faculté de médecine de Nancy. *6e édition*, 1912, 2 vol. gr. in-8 de 1825 pages, avec 456 figures noires et coloriées.. 40 fr.

— **Atlas de Microbiologie.** *2e édition*, 1915, 1 vol. in-8 avec 72 planches tirées en couleurs, relié... 36 fr.

MINET et LECLERCQ. — **L'anaphylaxie en Médecine légale**, 1 vol. in-16, 96 pages, cart... 2 fr.

VIBERT (CH.). — **Précis de Médecine légale.** *9e édition*, 1916, 1 vol. in-8 de 978 pages, avec 104 figures et 6 planches coloriées... 12 fr.

— **Précis de Toxicologie clinique et médico-légale.** *3e édition*, 1915, 1 vol. in-8 de XVI-860 p., avec 78 fig. et 1 planche coloriée. 10 fr.

PARIS MÉDICAL, **La Semaine du clinicien**, publié sous la direction du Pr A. GILBERT, avec la collaboration des Drs J. CAMUS, PAUL CARNOT, DOPTER, GRÉGOIRE, P. LEREBOULLET, G. LINOSSIER, MILIAN, MOUCHET, A. SCHWARTZ, ALBERT-WEIL, PAUL CORNET. Paraît tous les samedis par numéro de 40 à 80 pages. — Abonnement annuel : France, 12 fr. — Étranger, 16 fr.

3708-18. — CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

PAR

MM. BALTHAZARD, BELLON, G. BROUARDEL, COURTOIS-SUFFIT, DERVIEUX DOPTER, FROIS, L. GARNIER, P. LEREBOULLET, LESIEUR, MACAIGNE, MACÉ, MARTEL, MOSNY, PÉHU, G. POUCHET, G. REYNAUD, RIBIERRE, SOCQUET, VAILLARD et VIBERT

QUATRIÈME SERIE

TOME VINGT-NEUVIÈME



90141

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, Rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain

JANVIER 1918

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 p. à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878. 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 p. à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, collection complète, 1879 à 1903. 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1879-1903). Paris, 1905, 1 vol. in-8, 240 pages à 2 colonnes.. 7 fr.

Quatrième série, commencée en janvier 1904. Elle paraît tous les mois et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix de l'abonnement annuel :

Paris... **22** fr. — Départements... **24** fr. — Union postale... **25** fr.
Autres pays.................. **30** fr.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

DEUXIEME ENQUÊTE

SUR LA LUTTE CONTRE LES DANGERS DE LA PROSTITUTION

DANS LES 5 DÉPARTEMENTS DE LA IX[e] RÉGION (1)

Par le Médecin-Major **GOUGEROT,**
Chef du Centre Dermato-vénérologique de la 9[e] région.
Professeur agrégé à la Faculté de Paris.

Les maladies vénériennes font des progrès de plus en plus menaçants (2) : la pandémie syphilitique, déjà si grave avant la guerre (3), devient un véritable danger national. Il faut lutter contre elle par tous les moyens (4) :

(1) Je tiens, dès le début, à remercier tous mes collaborateurs, en particulier MM. Barbary, Bonvallet, Brûlé, Burnier, Château, Clara, Goullier, Leprat, Lévy, Moussy, Papin, Petit et Sendrier, pour leur dévouement dans la direction des services annexes et leur zèle inlassable à lutter contre les indifférents et les hostiles.

(2) Voir en particulier les communications du professeur Gaucher, de M. Balzer, à l'*Académie de médecine*.

(3) Gaucher et Gougerot, Les dangers de la syphilis pour la communauté et la question du contrôle de l'État. Rapport présenté au XVII[e] Congrès international de médecine, tenu à Londres les 6-13 août 1913, à la demande du comité anglais devant les XIII[e] et XIX[e] sections réunies (in *Annales des maladies vénériennes*, 1913, n° 8).

(4) Voir mes travaux antérieurs : 1[re] enquête. *Annales d'hygiène publique*, avril et juillet 1917 et monographie. La lutte antivénérienne (Baillière, éditeurs). — La lutte antivénérienne : les perfectionnements désirables (*Paris médical*, 22 septembre 1917, n° 38, p. 241).

— Création des services annexes (1).

— Lutte contre les dangers de la prostitution (2) (3).

— Education du public (3).

— Mesures de protections générales hygiéniques (3) Hygiène des restaurants, salons de coiffure, etc....

— Campagne d'éducation morale (3).

Ces différentes questions ont été résumées dans mes publications antérieures (3).

Aujourd'hui que le réseau des services annexes est comple.

(1) Voir *loco citato. Annales d'hygiène publique*, avril 1917, p. 195 et suivantes, ce que je crois être l'idéal du Service annexe et *Paris médical*, 22 septembre 1917, les perfectionnements désirables.

Dans un rapport, présenté à la réunion des chefs de centre, du 15 juillet 1917, sur l'ordre de M. le sous-secrétaire d'État, j'ai montré tous les obstacles que j'ai rencontrés dans l'organisation des onze services annexes de la 9e Région (un résumé très succinct a paru dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, mai 1917, n° 5, p. 684 ; le rapport entier a été inséré dans mon rapport mensuel de juillet 1917). Ces obstacles se renouvelant sans cesse, je soulignerai plus loin (p. 25 et 31) de ce travail la nécessité d'une loi pour imposer le service annexe et régler son statut.

(2) Les différents systèmes de lutte contre la prostitution ont été résumés dans le rapport au Congrès de Londres cité (note 3 de la page précédente.

Je tiens à souligner que je suis adversaire en principe de la réglementation ; mais, disais-je dans ma première enquête : « Quelles que soient nos opinions théoriques sur la prostitution, il faut se mettre devant les faits actuels — même si l'on est « abolitionniste » — on ne peut souhaiter passer brusquement de la réglementation actuelle à l'abolitionnisme, l'abolitionnisme n'est possible qu'associé à une série de mesures résumées dans l'un de nos rapports, en collaboration avec M. le professeur Gaucher ; or ces mesures « de contrepoids », tel par exemple que le délit pénal de transmission de la syphilis, sont encore trop incomplètement étudiées pour être efficaces et faciles à appliquer ; il faut donc, en attendant mieux, et en s'attachant à chercher ce régime meilleur, courir au plus urgent, essayer de rendre le système actuel moins imparfait. Même si l'on est réglementariste, il faut convenir que la réglementation actuelle est imparfaite et qu'il est de nécessité urgente de la perfectionner, car elle n'atteint qu'un nombre infime de prostituées et trop souvent elle est illusoire. »

Le système actuel étant la réglementation, il faut vivre avec lui ; c'est pourquoi dans les pages suivantes, je paraîtrai un réglementariste en essayant de perfectionner la réglementation actuelle. En attendant l'étude d'un régime meilleur, je ne vois pas d'autre solution possible *en pratique* que d'essayer de perfectionner la réglementation actuelle (Voir page 24 de ce travail, le système de surveillance au service annexe).

(3) *Loco citato*, Voir note 4 de la page précédente.

(sauf à Tours) dans la 9e Région (1), la lutte contre les dangers de la prostitution et la propagande éducative (2) doivent être mises au premier plan. Déjà, en mars 1917, j'avais, à la demande de la Commission Peyrot-Chautemps, du ministère de l'Intérieur, résumé une « première enquête sur la lutte contre les dangers de la prostitution » (3). Depuis lors, j'ai continué la même campagne, saisissant toutes les occasions pour secouer les indifférences, stimuler les bonnes volontés, perfectionner la lutte actuelle si imparfaite. Le pouvoir central en faisant promulguer par toute la France l'arrêté ministériel du 30 mai 1917, résultat de la

(1) Il est nécessaire de poursuivre le perfectionnement de ces services annexes, c'est ce que j'essaye de faire (Voir mes rapports mensuels, rapports à MM. les préfets et au ministère de l'Intérieur). Ces perfectionnements sont résumés dans *Paris médical* du 22 septembre 1917.

(2) Il importerait dès maintenant de coordonner les efforts individuels et d'en susciter de nouveaux. (Voir *Annales d'hygiène publique*, juillet 1917, p. 29 et monographie citée p. 46, 47, 49, 50).

Pour notre part, mes collaborateurs et moi, nous avons proposé aux autorités civiles notre collaboration : conférences avec projections, tracts, etc., la plupart n'ont même pas répondu, les autres ont éludé la question. Au contraire dans le milieu militaire, la campagne de propagande a été vigoureusement poursuivie.

Nous avons fait imprimer, « polygraphier » ou graver les notices suivantes dont nous tenons des exemplaires à la disposition de nos confrères désireux de les faire reproduire pour faire de la propagande :

1° et 2° Notice de conseils au blennorragique : en français et en anglais;

3° et 4° Notice de conseils au syphilitique : en français et en anglais;

5° et 6° Almanach de traitement du syphilitique : en français et en anglais;

7° et 8° Pour diminuer les contagions : en français, et en anglais;

9° Conseils aux prostituées;

10° et 11° Affiche pour les chambres de prostituées : en français, en anglais;

12° Tract « Soldat défends-toi contre les maladies vénériennes »;

13° Le même pour les ouvriers;

14°, 15°, 16°, 17° Le même en anglais, annamite, chinois, arabe.

Il y a beaucoup à faire et à obtenir de la propagande poursuivie patiemment et prudemment dans tous les milieux par la causerie, la conférence avec projections, les tracts, articles de journaux, etc...

(3) Cette première enquête, adressée au ministère de l'Intérieur, a paru dans mon rapport mensuel d'avril 1917, adressé à M. le sous-secrétaire d'État au Service de Santé. Un résumé de cette première enquête, dépouillé des noms de villes et des détails trop personnels, a paru dans les *Annales*

collaboration de la Commission Peyrot-Chautemps, du ministère de l'Intérieur et de M. Hudelo, alors directeur de la Sûreté générale, nous a donné une arme et un encouragement... Pour juger des progrès, des obstacles et des lacunes, il importe de résumer à nouveau l'état de la question : c'est le but de cette deuxième enquête menée dans les 5 départements de la 9e Région qui représentent 25 agglomérations civiles et militaires.

Cette deuxième enquête comprend quatre parties (1) :

1o Comment sont appliquées les mesures officiellement prescrites, notamment l'arrêté ministériel du 30 mai 1917 et les arrêtés municipaux ?

2o Quels perfectionnements doivent être apportés à la lutte antivénérienne ?

3o Quels sont les obstacles rencontrés le plus souvent, autrement dit quelles sont les « grandes insuffisances » du système actuel, insuffisance de législation, etc. ;

4o Résumé.

Il faut avouer que l'on rencontre plus d'indifférence et parfois plus d'hostilité que de bonne volonté de la part des autorités municipales. Des moyens nouveaux s'imposent donc, puisque trop souvent on m'oppose l'inertie et même une hostilité évidente. Après dix-huit mois de lutte patiente, où j'ai usé de tous les moyens de persuasion, j'ai la conviction que dans la plupart des localités, on n'aboutira que par des mesures législatives, c'est-à-dire, par la force. Sinon, on continuera à nous berner de promesses jamais réalisées, ou l'on détruira même ce qui a été péniblement construit, l'intérêt local primant l'intérêt général pourtant si évident.

d'hygiène et de Médecine légale d'avril-juillet 1917. Le tout a été réuni en une monographie : La lutte antivénérienne (J.-B. Baillière et fils, éditeurs).

(1) Cette deuxième enquête envoyée avec tous les détails de villes et de noms au ministère de l'Intérieur paraîtra ici résumée et sans nom de ville, ni de personne.

***

PREMIÈRE PARTIE

APPLICATION DES MESURES OFFICIELLES : ARRÊTÉS MUNICIPAUX ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 30 MAI 1917 (1)

Les ARRÊTÉS MUNICIPAUX *ne sont appliqués que si municipalité et juges y consentent.* Sinon, rien n'est plus facile

(1) Je crois indispensable de donner ici le texte de ce très remarquable arrêté encore trop peu connu :

Le Préfet du département de :

Vu la loi du 6 avril 1884 sur l'organisation municipale, et notamment les articles 97 et 99,

Considérant que, dans l'intérêt de la sûreté, de la tranquillité et de l'hygiène publiques, il convient d'exercer une surveillance particulière sur tous les établissements et lieux publics où la prostitution peut s'exercer.

Arrête :

ARTICLE PREMIER. — Il est interdit à tous les débitants de boissons, cafetiers et cabaretiers :

1° D'employer dans leurs établissements, exception faite pour la femme, les enfants et petits-enfants de l'exploitant, les orphelins et les membres de sa famille à sa charge ; des filles de moins de dix-huit ans ; des filles ou femmes de plus de dix-huit ans, non munies d'un certificat de bonne vie et mœurs, datant de plus de trois mois, à moins qu'elles n'appartiennent à la famille du débitant ;

2° De placer à la devanture des débits de boissons, cafés, comptoirs, bars et établissements similaires, des rideaux, carreaux et vitraux opaques, et, en général, d'employer tous autres moyens empêchant de voir de l'extérieur à l'intérieur des établissements ;

3° De recevoir des consommateurs dans d'autres salles que celles où le public a accès, ainsi que dans les salles de fond ou arrière-magasins ne pouvant pas être surveillés du dehors ;

4° De laisser les femmes et filles employées dans leurs établissements s'asseoir auprès des clients et consommer avec eux ;

5° D'employer ou de recevoir habituellement des femmes de débauche pour se livrer à la prostitution dans leurs établissements et dans les locaux y attenant.

ART. 2. — Les abords des gares, des casernes, des arsenaux, des établissements d'instruction et de culte, les squares, les marchés, les promenades publiques et les principales voies publiques, et, dans les villes maritimes, les quais où débarquent les passagers, les jetées, les terre-pleins, les plages sont interdits aux femmes inscrites.

ART. 3. — Les hôteliers et logeurs ne pourront loger ou même recevoir occasionnellement, pour se livrer à la prostitution les femmes inscrites si elles ne justifient pas qu'elles se conforment aux dispositions réglementaires, notamment, en ce qui concerne les visites sanitaires.

ART. 4. — Devront être inscrites sur le registre spécial, pour être régulièrement soumises aux visites sanitaires, toutes femmes qui, sur la voie

que d'esquiver leurs prescriptions ; il en est ainsi à C... (1) où un excellent arrêté de 1880, pourtant signé du maire actuel reste lettre morte.

publique, dans les lieux ouverts au public, ou de toutes ouvertures prenant vue sur la voie publique provoqueront habituellement à la débauche ou se livreront au racolage d'une manière quelconque.

Art. 5. — Toute contravention au présent arrêté sera constatée et poursuivie conformément aux lois en vigueur.

Art. 6. — Les sous-préfets, maires, officiers de gendarmerie, commissaires de police et tous autres officiers de police judiciaire et agents de la force publique sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à le

Le ministère de l'Intérieur (Direction de la Sûreté générale, 3e Bureau, Police des mœurs) avait joint à l'envoi de l'arrêté ci-dessus la lettre suivante dont il est inutile de souligner l'importance.

Le Ministre de l'Intérieur à MM. les Préfets.

Par mes circulaires des 1er février 1914, 2 février, 21 juillet et 4 décembre 1915, j'ai eu l'honneur d'appeler votre attention sur le sérieux intérêt qu'il y aurait à prendre toutes les mesures indispensables pour éviter la propagation des maladies vénériennes, et notamment de la syphilis. Cette nécessité s'impose surtout dans les localités où des troupes sont stationnées.

Mes instructions antérieures vous rappelaient les droits appartenant aux maires en cette matière. Mais j'estime qu'en vue d'assurer une surveillance plus efficace à l'égard des femmes publiques, il est indispensable que vous fassiez usage des pouvoirs de police que vous confère l'article 99 de la loi du 5 avril 1884. En conséquence, je vous serai obligé de prendre d'urgence un arrêté conformément au modèle ci-annexé et de le faire publier dans toutes les communes de votre département où il y aurait utilité à l'appliquer.

D'autre part, il convient de veiller à la stricte application de l'article 475, paragraphe 2 du Code pénal, imposant aux logeurs ou loueurs en garni l'obligation de tenir un registre sur lequel doit être inscrite toute personne ayant couché ou passé la nuit dans leur maison et de présenter ce registre, aux époques déterminées par les règlements, aux maires, adjoints, officiers ou commissaires de police, ou aux citoyens commis à cet effet. Les logeurs ou loueurs en garni doivent, en outre, dans les circonstances actuelles, exiger la production de pièces d'identité de la part des personnes qu'ils reçoivent dans leurs établissements. L'application de ces prescriptions permettra de vérifier si une femme est venue, à diverses reprises, en compagnie d'individus différents et de s'assurer ainsi qu'elle se livre à la prostitution. En pareil cas, elle devra, après avertissement, être inscrite comme fille soumise.

J'ajoute que le Conseil d'État a jugé, le 6 août 1915, que l'autorité militaire a le droit de fermer les débits de boissons lorsqu'ils sont de nature à compromettre les intérêts dont elle a la garde pendant la durée de l'état de siège. Par suite, il y aura lieu de lui signaler, à cet effet, tout café ou débit de boissons dont l'exploitant ne se conformerait pas à l'article 1 de l'arrêté.

Je vous prie de vouloir bien me faire parvenir une ampliation de votre arrêté

Le Ministre de l'Intérieur :

Signé : Malvy.

(1) Pour éviter que cette enquête ne paraisse un acte d'accusation

Il en est de même de l'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 30 MAI 1917; *tout dépend du zèle de la police locale* qui dépend du maire ; tout dépend *donc du bon vouloir du maire.*

C'est ainsi qu'à C..., l'arrêté du 30 mai 1917 n'est qu'incomplètement appliqué ; des dérogations ont été permises aux § 2 et 3 de l'article 1. L'article 4 n'est pas appliqué : il n'existe plus de femmes inscrites à C... ; celles qui avaient été mises en carte par le commissaire de police ou bien ont quitté la ville, ou bien ont été relaxées par jugement de simple police. Les articles 2 et 4 sont donc inapplicables. C'est là un état de choses lamentable.

Au contraire, lorsque la municipalité n'y met pas d'hostilité, cet excellent arrêté, qui, malheureusement n'est pas partout publié et affiché, semble observé : il en est ainsi à Chinon, Loches, Angers, Saumur, Cholet, Poitiers, Châteauroux, Issoudun, Le Blanc, Niort, Saint-Maixent. Il est appliqué à Châteauroux, à Thouars, sauf des dérogations au § 2 de l'article 1.

L'application de cet arrêté rencontre plusieurs difficultés :

La *pénurie de police* dont on se plaint partout, rend le contrôle illusoire ou impossible ; à L..., par exemple, l'arrêté n'était pas appliqué en septembre-octobre, faute de police.

Des *dérogations* trop fréquentes sont permises au § 2 de l'article 1.

Le troisième paragraphe de l'article 1 (interdiction des *salles de fond*, des *salles cachées*) est difficile à appliquer. Il mérite pourtant toute l'attention de la police, car sa non-observation annule toutes les précautions ; il faut se méfier notamment des salles du 1er *étage* et de *l'ouverture clandestine « après fermeture »*.

L'exécution du § 5 de l'article 1 et de l'article 3 se heurte à la *définition de la « femme de débauche »*. Toute femme qui se prostitue devrait être comprise dans cette définition ; or, à C..., par exemple, maire et juge ergotent sur les critères de la prostituée, et, en fait, il n'y a plus de femmes inscrites dans cette ville où les prostituées clandestines pullulent.

contre certaines municipalités ou contre certains juges, j'ai supprimé tous les noms de ville et de personne lorsque j'adresse des critiques.

L'obscurité des rues, par suppression de l'éclairage, s'ajoutant à la pénurie d'agents, rend impossible la surveillance dès la tombée de la nuit pour l'exécution de l'article 2.

L'article 4 manquerait de *base légale* : on n'a pas le droit, affirment les légistes, de contraindre à la visite et à l'hospitalisation une prostituée, même lorsqu'elle est contagieuse ; aussi les uns refusent-ils d'appliquer cet article et les articles semblables des arrêtés municipaux ; les autres, les acceptant en apparence, à C... par exemple, exigent de telles preuves de la prostitution qu'il n'y a dans la ville aucune femme inscrite !

Enfin un de mes très dévoués collaborateurs, familier des choses juridiques, M. Bonvallet, me signale :

L'allusion faite dans la lettre ministérielle du 30 mai 1917, à la décision du Conseil d'État du 6 août 1915, donnant droit à l'autorité militaire de *fermer* les débits (qui contreviendrait par exemple à l'article 1 de l'arrêté) a donné lieu à plusieurs reprises à des interprétations erronées. L'autorité militaire ne peut agir qu'autant que le délit motiverait de la part de l'autorité civile (ils sont spécifiés dans l'article 4, page 2, de la loi du 9 novembre 1915) (1) une sanction pénale. En raison de l'état de siège, l'autorité militaire a été substituée, en quelque sorte, à l'autorité civile, mais sans augmentation des pouvoirs précédemment conférés à celle-ci. Ces pouvoirs conférés à l'autorité militaire par l'article 7 de la loi du 9 août 1849 sur l'état de siège, ne comprennent pas celui de fermer les débits de boisson, et si l'article 9 de la même loi attribuait ce pouvoir à l'autorité militaire, *les arrêtés qu'elle prendrait à cet effet ne seraient pas sanctionnés* par l'article 471, page 1, du Code pénal.

La cour de cassation s'est prononcée à plusieurs reprises dans ce sens : *des fermetures prononcées par l'autorité militaire pour*

(1) Peuvent être passibles de *l'interdiction* de tenir un débit de boissons les individus :

1° *Condamnés pour crimes de droit commun* ;

2° *Passibles d'un emprisonnement* D'UN MOIS pour : vol, escroquerie, filouterie, abus de confiance, recel de malfaiteurs, outrage public à la pudeur, excitation de mineurs à la débauche, tenue d'une maison de jeu, vente de marchandises falsifiées ou nuisibles à la santé, récidive de coups et blessures, récidive d'ivresse publique (Loi du 9 novembre 1915, article 4, paragraphe 2).

des motifs qui n'auraient pas pu les motiver de la part des autorités civiles n'ont pas pu être suivies de sanctions, comme en fait foi le jugement ci-joint du 2 juin 1916 :

« Etat de siège. Débit de boissons. Fermeture. Pas de sanction pénale.

« Attendu que, par décision du 12 mars 1915, prise en exécution du décret du 2 août 1914, portant déclaration de la mise en état de siège de l'ensemble du territoire, le général commandant les subdivisions de région de Dreux et de Chartres, a ordonné la fermeture du débit de boissons tenu à Chêne-Chenu par G...

« Attendu que, poursuivi devant le tribunal de simple police de Châteauneuf, pour avoir continué à tenir ouvert le débit de boissons dont la fermeture avait été ainsi prescrite, G... *a été relaxé* par le motif que ladite infraction n'entraînait pas l'application de l'article 471, § 15 du Code pénal ;

« Attendu que cette *décision* est *justifiée ;*

« Attendu, en effet, d'une part, que l'autorité militaire ne pouvait puiser dans l'article 7 de la loi du 9 août 1849, qui la substitue à l'autorité civile pour le maintien de l'ordre et de la police, le droit de fermer un débit de boissons, puisque ce droit n'appartient pas à l'administration civile ;

« Attendu que, d'autre part, quand l'autorité militaire procède en vertu de l'article 9 de la loi du 9 août 1849, ces arrêtés ne sont pas, à la différence de ceux qu'elle peut prendre en vertu de l'article 7, sanctionnés par l'article 471 nº 15, du Code pénal.

« D'où il suit qu'en refusant d'appliquer au prévenu la sanction pénale de l'article 471 nº 15, le jugement attaqué n'a commis aucune violation de la loi ;

« Par ces motifs :

« Rejette le pourvoi... »

Le commandant d'armes peut donc faire interdire pour tous les militaires tel ou tel café, mais il ne peut le faire fermer complètement que pour les motifs spécifiés dans l'article 4 de la loi du 9 novembre 1915.

En résumé, trop souvent les arrêtés ministériels et municipaux ne sont pas appliqués ; il faudrait pour permettre l'application si désirable de ces arrêtés : une police plus nombreuse ; une autorité locale plus soucieuse de l'intérêt général, appliquant sévèrement ces arrêtés dans leur esprit et n'ergotant pas sur la lettre (il est donc indispensable de

faire un commentaire qui ne permettra plus les « erreurs ») ; une base légale incontestable.

Toutefois, il faut dire et redire que la lutte est possible et efficace lorsqu'on le veut. Des exemples nombreux prouvent que lorsqu'elles le veulent, les autorités civiles, maires, commissaires de police, juges, luttent et peuvent lutter efficacement contre la prostitution en se basant sur des arrêtés municipaux et sur l'arrêté ministériel du 30 mai 1917. Mais cette absence de législation nette sert de prétexte aux autorités de mauvaise volonté pour ne rien faire et se dérober tout en proclamant qu'elles voudraient pouvoir agir.

***

DEUXIÈME PARTIE

PERFECTIONNEMENTS A LA LUTTE ANTIVÉNÉRIENNE

L'arrêté ministériel du 30 mai 1917 représente un grand effort ; mais il faut plus encore, et ce sont ces perfectionnements nécessaires que nous devons envisager tour à tour, sans nous dissimuler les difficultés de réalisation, puis d'application. Nous souhaitons vivement que ces perfectionnements soient introduits dans les arrêtés municipaux qui complètent l'arrêté ministériel du 30 mai 1917, ou soient prévus par des mesures législatives (1).

1° **Répression de la prostitution, des appels à la prostitution et des sources de prostitution** (2) par la surveillance des grosses agglomérations permanentes (manufactures (3), usines, garnisons, camps d'aviation, etc...) ou passagères (foires, marchés, fêtes, passages de troupe, etc...).

(1) Pour éviter des redites, je cite à chaque paragraphe les renvois à ma première enquête : A. H. P. voudra dire *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale*, juillet 1917 et M = monographie : La lutte antivénérienne (J.-B. Baillière et fils, éditeurs).

(2) A. H. P., p. 6 et 7 ; M., p. 24 et 25.

(3) Par exemple, surveillance nocturne à la manufacture de C...

2° **Répression de la prostitution clandestine** (1). — Partout on accuse la prostitution clandestine, non seulement celle qui vit de la prostitution et se fait payer mais encore celle qui s'offre gratis.

Pour atteindre ces prostituées, on se heurte à des obstacles multiples et différents : à l'impossibilité matérielle, à l'indifférence, à la peur d'agir, au formalisme juridique, parfois à des théories philosophiques, à la mauvaise foi...

Pourtant, une certaine répression de la prostitution clandestine pourrait être tentée ! On pourrait, en surveillant les gares, les garnis, les cafés, etc..., convaincre de prostitution nombre de femmes. On pourrait commencer par renvoyer « les femmes des administrations civiles et militaires qui se livrent ostensiblement à la prostitution clandestine » après les avoir averties une première fois ; « même sanction pour tout homme vivant de la prostitution d'une femme » ; on pourrait réprimer impitoyablement tous les racolages.

Lorsque la prostitution se passe dans les bois, sur la route, comme autour de la Poudrerie du R..., il suffit d'une surveillance par des rondes : c'est ce que j'ai demandé à M. le préfet, à plusieurs reprises, et notamment le 20 août 1917. M. le préfet m'a répondu qu'il donnait de nouvelles instructions, mais craignait que la pénurie de personnel ne permette pas une surveillance très efficace.

Lorsque le racolage se fait ostensiblement comme je le vois à T... (sur les quais, rue Nationale, etc...), il suffirait d'une surveillance énergique. De même à C..., où l'on joue sur les mots, sur la définition de la prostitution... et on laisse faire.

Il faut se méfier des prostituées clandestines qui ont un semblant de métier, un « protecteur », « la couverture » d'un ami qui, trop souvent, vit de leur prostitution (2).

En un mot, *l'application de l'arrêté ministériel du* 30 *mai* 1917 et *des arrêtés municipaux*, *l'épuration des villes et surtout des abords des gares*, des *femmes* et *hommes* indési-

(1) A. H. P., p. 11 ; M., p. 28.
(2) A. H. P., p. 13 ; M., p. 30 et 31.

rables, l'ensemble des mesures que je réclame, réaliseraient un grand progrès.

Mais que de difficultés d'application. Les uns dénient aux arrêtés toute valeur et prétendent que la prostitution est un métier libre : par principe, ils ne veulent pas appliquer ces arrêtés. Les autres demandent des critères impossibles à réaliser ; ils discutent sur les termes des arrêtés « notoirement connus », « provoque habituellement à la débauche ». Un commentaire juridique s'impose donc pour lever toutes les hésitations.

3º **Contrôle médical discret des suspectes par le chef du service annexe** (1), **essai de les amender ; mise en carte des prostituées avérées** (2) ; **nécessité d'une « carte-livret »** comprenant leur signalement et photographie, les règlements ministériel et municipal, une feuille de conseils prophylactiques (3). La plupart des villes ont ainsi constitué une « prostitution officielle ». Pourtant, certaines localités, Th..., n'ont pas de prostituées inscrites, pas de maisons publiques ; il n'y a donc pas de visite sanitaire et pas de surveillance, ce qui est regrettable, car les troupes de passage y sont nombreuses.

4º **Surveillance des prostituées soi-disant amendées qui continuent leur métier et leurs méfaits.** — A Niort, par exemple, la prostituée amendée continue à être surveillée pendant trois mois et ce n'est qu'à la fin de ce délai qu'elle est « désencartée » (4).

5º **Suppression des prostituées mineures,** en simplifiant la procédure, en la rendant plus rapide, en augmentant sur-

(1) A. H. P., p. 15 ; M., p. 33.
(2) Puisque, jusqu'à l'institution d'un régime meilleur (que je souhaite vivement) nous vivons sous le régime de la réglementation. Voir ci-dessous (15º page 24) le régime perfectionné de réglementation que je propose.
(3) Voir ci-dessous un modèle.
(4) A. H. P., p. 14 ; M., p. 32.

tout les pénalités contre les parents coupables et les tentateurs (1).

6° et 7° **Répression du racolage, suppression du proxénétisme, tant de la femme que de l'homme** (2), en surveillant les lieux publics, surtout les gares et leurs abords. On ne saurait compter le nombre des maladies vénériennes contractées avec les racoleuses des gares par les soldats de passage : c'est ainsi que la plupart des vénériens du camp du R... ont été racolés à la gare de T..., etc.

L'article 2 de l'arrêté du 30 mai 1917 ne vise que les prostituées inscrites ; aucune femme suspecte ne devrait rôder dans les lieux publics, autour et dans les gares (surtout dans les gares de passage). Il faudrait augmenter les pénalités et « correctionnaliser » en cas de récidive.

Dans chaque ville, la police devrait pouvoir se faire rapidement une opinion sur les femmes et hommes qui fréquentent les abords des casernes, des gares, les lieux publics, cafés, etc...

Tout le monde, je pense, est d'accord sur ces faits en principe, mais pour la répression, certains juges demandent des preuves telles qu'ils ne condamnent jamais.

8° **Surveillance des hôtels, cafés, garnis, des logeurs habituels** (3) **et des logeurs occasionnels.** — La surveillance des cafés, restaurants, hôtels garnis qui reçoivent des couples pressés, de jour et de nuit, semble réelle à Poitiers, etc. ; elle semble aléatoire dans beaucoup de villes, bien que réclamée par la lettre du 30 mai 1917, de M. le ministre de l'Intérieur. Il faudrait se montrer plus sévère qu'on ne l'est actuellement ; en effet, certains logeurs peu consciencieux, inscrivent à la case « pièces d'identité » : livret militaire, livret de mariage, alors qu'aucune de ces pièces n'a été produite; en outre, ces pièces sont quelquefois prêtées par un camarade. C'est pourquoi, surtout à l'heure actuelle, *la pièce d'identité n'est pas valable sans la photographie.*

(1) A. H. P., p. 20 ; M., p. 37.
(2) A. H. P., p. 11 ; M., p. 29 et 30.
(3) A. H. P., p. 14 ; M., p. 32.

Quand un couple se présente dans un hôtel, l'homme inscrit sur le registre : M. et Mme X..., on lui demande peut-être une pièce d'identité ; on n'en demande pas à la femme. Cette même femme peut revenir plus tard avec un autre individu qui fera inscrire sur le registre M. et Mme Y... Impossible pour le contrôleur du registre de reconnaître la même personne en Mme X... et Mme Y... C'est pourquoi, il faut exiger *de l'homme et de la femme* des pièces *d'identité avec portrait*, et *l'homme et la femme doivent être inscrits* SÉPARÉMENT *sur le registre et non sous la mention M. et Mme.*

Depuis le début de la guerre, beaucoup de personnes, par suite des dures conditions de l'existence, ont loué des chambres ou des appartements meublés : ce sont donc des *logeurs occasionnels* ; ils devraient avoir un registre ou tout au moins ils devraient donner le nom de leurs locataires à la police. Or, la plupart d'entre eux n'ont pas de registre et se refusent même à donner des renseignements.

M. Brûlé, de C... me communique le fait suivant : « Le commissaire n'est pas toujours secondé dans ses efforts. Il y a quelque temps, il apprenait qu'un particulier louait des chambres depuis le début de la guerre. Il lui fit courtoisement demander d'avoir un registre, pas de réponse. Deux ou trois fois, il renouvela sa demande, toujours pas de réponse. Alors il amena le particulier devant le juge de paix ; celui-ci, grâce à l'avocat du client, acquitta ce dernier, sous prétexte qu'il n'était pas un logeur. Le commissaire s'est pourvu en cassation. Le prévenu est conseiller municipal de la ville ! »

Enfin, trop souvent dans les hôtels les plus sérieux aussi bien que dans les hôtels-lupanars et dans les bouges on ne demande absolument rien.

Il faut donc exiger :

1° Nécessité absolue de l'inscription sur le registre du logeur quel qu'il soit. Exiger un registre de toute personne ayant des locataires, qu'il s'agisse d'un logeur habituel ou d'un logeur occasionnel (location par des particuliers pendant la durée de la guerre) ;

2° Carte d'identité avec photographie pour l'homme et

pour la femme, ne datant pas de plus de deux ans;

3° Inscription *individuelle* sur le registre de l'hôtelier ou du logeur (ne plus admettre la formule : M. et Mme X...).

9° **Dangers des prostituées ambulantes et des fuyardes** (1). — Il faut diminuer ces dangers : par la surveillance des arrivantes et partantes aux gares (2) ; par la surveillance sévère des garnis (voir ci-dessus n° 8) ; par la surveillance des prostituées en ville et contrôle de leurs logeurs (3) ; par le bureau signalétique central des prostituées (4). La visite des arrivantes et des partantes par le chef du service annexe est nécessaire avec examen bactériologique (5).

On ne saurait trop insister sur le danger que font courir les prostituées malades qui se déplacent. Elles fuient telle ville parce qu'elles sont malades et, arrivant dans une ville nouvelle, elles font leur métier et par conséquent leurs méfaits jusqu'à ce qu'elles soient repérées ; elles fuient alors dans une ville nouvelle où elles recommencent le même système.

Or, partout on se plaint des « fuites », surtout chez les prostituées qui ne sont pas en « maison ».

Barbary, de S... m'écrit : « Les prostituées libres arrivent sans être connues ; elles ne sont connues de la police que tardivement, alors que déjà elles ont contaminé plusieurs clients ; il arrive même que, flairant leur arrestation prochaine, elles partent pour d'autres lieux où elles continuent ainsi, malgré la police et toutes les réglementations, à contaminer la population militaire et civile. Ceci est si vrai que chaque fois que l'agent des mœurs vient prévenir qu'une prostituée n'est pas venue à la visite sanitaire pour raison de départ, sans laisser d'adresse, nous avons pensé qu'elle était gravement malade, et chaque fois, nos craintes étaient bien fondées... Il n'y a aucune sanction... Et j'ajouterai ce détail

(1) A. H. P., p. 16 (n° 16) ; M., p. 34 (n° 16).
(2) A. H. P., p. 14 ; M., p. 32.
(3) A. H. P., p. 10 (n° 7) ; M., p. 28.
(4) A. H. P., p. 17 ; M., p. 35.
(5) A. H. P., p. 9 ; M., p. 27.

important, c'est toujours lorsqu'elles se sentent malades qu'elles fuient le Dispensaire. Elles nous reviennent après avoir contaminé un grand nombre d'individus.

« Dernièrement, une fille soumise, C..., disparaissait soudainement... M'étant aperçu de son absence aux visites sanitaires, je le fis remarquer à l'agent de police qui, après enquête, m'apprit qu'elle avait quitté S... sans prévenir personne, ni passer aucune visite avant son départ. La commune en était débarrassée, tout était pour le mieux (je reviendrai tout à l'heure sur cette façon de procéder très répandue dans toutes les communes de l'arrondissement et sans doute ailleurs). La semaine dernière, j'ai appris que cette fille avait contaminé plusieurs malheureux; l'agent de police prévenu, finit par découvrir que la fille C..., de retour de Villb..., où elle s'était cachée, était revenue à S... Je la trouvai en pleine évolution secondaire, très contagieuse avec des plaques muqueuses nombreuses à la vulve. Je vous cite un exemple récent; je ne compte pas les autres.

« Comme je l'indiquais tout à l'heure, les filles soumises ont une façon de procéder qui les fait échapper presque sûrement aux ennuis de la visite sanitaire. Il est fréquent de voir à S... une prostituée qui se sent malade ou qui se croit l'objet d'une dénonciation, prendre le large, disparaître de la circulation. Les autorités consultées sur sa disparition répondent avec quiétude. « Nous en sommes débarrassés; elle a quitté l'arrondissement, le département, etc... » De cette façon, il arrive qu'une fille publique peut, sans difficulté, en changeant de résidence, propager les maladies vénériennes dont elle est atteinte.

« Les autorités successives des communes où elles passent sont trop heureuses de s'en débarrasser à si bon compte. On se rejette ainsi l'indésirable indéfiniment. Cette manière d'agir est la pire des solutions. On chercherait un moyen de répandre les maladies sexuelles, qu'il serait difficile de trouver un moyen plus sûr. »

Sendrier, de N... m'écrit: « Ce qui s'oppose à l'arrestation et à la mise en carte de certaines femmes, c'est la facilité avec laquelle elles disparaissent de N... pour y revenir dès qu'elles ne sont plus l'objet d'une surveillance. A N..., elles s'en vont à Saint-L... (Castel Parc) et à Saint-Fl... Il faudrait, pour arriver à un résultat, une entente plus complète entre le service des mœurs et la gendarmerie. »

Lévy, de P... : « Deux prostituées vagabondes expulsées de Paris, H... et C..., ont quitté P... où elles étaient surveillées pour se réfugier à Châtellerault (septembre 1917)... ». Sur quatre prosti-

tuées venant de Paris « trois ont été reconnues contagieuses et hospitalisées au service annexe ».

Leprat de Saint-M... : « Une prostituée gonococcique, à la réception du billet d'hôpital, réussit à prendre le premier train pour Poitiers, par défaut de surveillance de la gare ce jour-là. Cette femme a été signalée au commissariat de Poitiers et j'ai demandé une sanction.

« D'autre part, deux racoleuses non inscrites, devaient être présentées à ma visite, le lendemain de leur inscription sur le registre spécial. Mais elles purent également s'échapper avant que j'aie pu les visiter. Elles ont été signalées à Niort, localité pour laquelle elles avaient pris le train. »

La *surveillance des gares* s'impose donc très sévère, d'autant que *certaines femmes font des tournées* ou des *voyages réguliers*. A. I..., par exemple, « un ouvrier d'usine a été contagionné (de blennorragie) par une femme venant régulièrement le samedi soir de C... pour exercer « sa profession » ici le dimanche ; nous avons commencé à surveiller les trains du samedi ».

Il importe aussi, par le *bureau signalétique des prostituées*, d'empêcher ce vagabondage des prostituées qui de ville en ville portent leurs contages.

Enfin, il serait bon que les prostituées blanchies au service spécial, qui suivent régulièrement leur traitement d'entretien au service annexe, ne soient pas renvoyées par mesure policière, car elles constituent les éléments sûrs de la prostitution.

10° **Surveillance médicale possible : par la suppression des prostituées vagabondes** (1) : exiger qu'elles aient un domicile fixe et connu ; **par la répression des absences (2); par la visite médicale des prostituées arrivantes et partantes, au service annexe, avec examen bactériologique** (3). — L'article 3 de l'arrêté ministériel du 30 mai permet d'agir.

(1) A. H. P., p. 10 ; M., p. 28.
(2) A. H. P., p. 16 ; M., p. 34.
(3) A. H. P., p. 9 et 15 ; M., p. 27 et 33.

11° **Rendre efficace la surveillance médicale** en la confiant à un médecin compétent (*chef du service annexe*) (1), en ajoutant à l'examen clinique les *épreuves bactériologiques* (laboratoire du service annexe), en faisant *systématiquement l'examen clinique et bactériologique des partantes et des arrivantes pour déceler* les syphilis *latentes* par la séroréaction, les gonococciques frustres par l'examen du mucus vagino-utérin, en multipliant les *visites régulières* (2) qui doivent au moins être bi-hebdomadaires et, si possible, *inopinées*, en ayant un matériel d'examen convenable (6 et 7), *en contrôlant les visites sur les cases du livret « carte »*.

Insuffisance des visites régulières : nécessité des visites inopinées. — Trois visites au moins sont nécessaires par semaine, dont deux inopinées.

C'est seulement à Chinon que la Circulaire ministérielle 251 Ci/7 a été exécutée (visite journalière) parce que le médecin du service annexe a été laissé libre de son organisation par l'autorité civile.

Presque partout, les maires refusent d'appliquer la circulaire 251 Ci/7 en ce qui concerne le nombre des visites : il n'y a ordinairement que deux ou une visite à T... etc., ce qui est manifestement insuffisant. Il y a en outre des visites inopinées à Saumur, Cholet. Les deux visites de Châteauroux sont inopinées et non à jour fixe, ce qui évite le maquillage.

La *grande objection* faite à l'augmentation du nombre des visites est que les frais de ces visites étant à la charge des prostituées, on ne peut leur imposer cette charge nouvelle. Si l'on adoptait le système que j'ai proposé depuis longtemps : *visites gratuites au service annexe* (à des heures spéciales), cette objection n'existerait plus.

Or, quand la surveillance des prostituées est bien faite, le résultat est décisif : par exemple, à Poitiers, depuis sept mois, « il ne s'est pas produit un seul cas de syphilis,

(1) A. H. P., p. 15 ; M., p. 33.
(2) A. H. P., p. 8 ; M., p. 26.
(3) A. H. P., p. 9 ; M., p. 27.

parmi les troupes de la garnison, du fait des prostituées officielles ».

Mais il ne faut pas oublier que, *d'après la plupart des juristes, on ne peut obliger une prostituée à la visite.* L'article 4 de l'arrêté ministériel n'aurait donc *pas de base légale* (1).

12° **Éducation de la prostituée** par la parole lors des visites et en lui remettant une feuille de conseils insérée dans sa carte (2).

Il faut exiger d'elle des soins prophylactiques.

13° **Affichage des soins prophylactiques et matériel prophylactique (préservatifs, vaseline antiseptique, antiseptiques, etc...) dans la chambre de la prostituée** (3). — Je l'ai obtenu à Saumur, etc..., où la *notice* est affichée en français et en anglais (4).

(1) *Nécessité de moderniser le matériel médical* des visites des prostituées encore trop souvent insuffisant et instérilisable ; exiger des instruments modernes (spéculum, etc...) qu'on stérilise réellement entre chaque examen.

(2) En voici un exemple :

LISEZ ET OBSERVEZ DANS VOTRE INTÉRÊT !

Regardez votre partenaire avant l'action : ses lèvres et ses organes génitaux.

Refusez tout contact avec un homme qui a des écorchures, si petites soient-elles, un bouton, une goutte à l'urètre, ou l'urètre rouge. Ne croyez pas qu'ayant déjà eu une maladie vénérienne, vous ne risquez rien, à une nouvelle contagion ; tout au contraire, vous êtes plus prédisposée qu'une autre à rattraper la chaude-pisse, et la syphilis (vérole) s'aggrave par l'apport de germes nouveaux.

Les maladies vénériennes restant souvent contagieuses après la disparition des accidents *visibles*, méfiez-vous qu'un homme peut-être contagieux, bien qu'il ne présente rien de visible : aussi proposez toujours l'usage de *préservatif*.

Avant chaque rapport sexuel, enduisez-vous de vaseline antiseptique (au calomel ou au sublimé).

Après chaque rapport sexuel, prenez une *injection*, lavez-vous soigneusement avec votre boc et une solution antiseptique (sublimé au 1/1000 ou une cuillerée à soupe d'eau de Javelle par litre d'eau).

Si vous avez la moindre lésion, allez consulter votre médecin ou celui ou service annexe de votre ville (médicaments et consultations gratuits).

A distribuer et vulgariser parmi vos compagnes.

(3) A. H. P., p. 10 ; M., p. 28.

(4) J'en tiens des modèles à la disposition des propagandistes.

14° **Suppression des contagieuses** par : — *la visite régulière et sérieuse* (1) ; — *l'hospitalisation* obligatoire et immédiate des contagieuses (2) ; — leur *traitement énergique et prolongé* : c'est parce que des femmes ont été relâchées contagieuses que j'ai réclamé parmi les attributions du chef du service annexe le traitement hospitalier des prostituées. En attendant, je demande le *contrôle des exeat* par le chef du service annexe (3) ; — DES TRAITEMENTS D'ENTRETIEN SÉRIEUX, *périodiques*, *systématiques*, en profitant de la visite bi-hebdomadaire (4).

15° **Donner une prime aux prostituées de bonne volonté qui veulent se faire surveiller et traiter,** sans les tracasser et en leur appliquant mon système, dit de douceur ou de surveillance au service annexe, *sans intervention de la police.*

« Pourquoi, disais-je, n'essaierait-on pas, dès maintenant, un *régime de demi-liberté*, régime de douceur, qui serait LA SURVEILLANCE ET LE TRAITEMENT VOLONTAIRES AU « SERVICE ANNEXE », OU PAR UN MÉDECIN CHOISI PAR LA PROSTITUÉE ? (5) ». On ferait tomber ainsi la principale objection des abolitionnistes qui reprochent à la réglementation d'être un régime policier (6). Mais il resterait entendu que les prostituées qui manqueraient aux visites et aux traitements seraient signalées à la police et qu'on leur appliquerait le régime coercitif ancien. Dans ce régime de transition, le *rôle de la police consisterait* donc : à exiger le certificat médical régulier qui dispense la prostituée des visites officielles, à repérer les nouvelles prostituées et à les diriger sur le service

(1) A. H. P., p. 8 ; M., p. 26.

(2) A. H. P., p. 18 (n°s 18, 19, 20) ; M., p. 36 (n°s 18, 19, 20).

(3) A. H. P., p. 26 ; M., p. 42.

(4) A. H. P., p. 19 ; M., p. 37.

(5) Bien entendu, ces visites auraient lieu à des jours et à des heures différents des visites des *non* prostituées.

(6) Le commissaire de police (ou l'un des agents) passerait chaque semaine au service annexe, ou bien le médecin du service annexe signalerait que telle femme ne vient plus se faire examiner. Par ce système, la prostitution de bonne volonté n'a plus de contact avec la police.

annexe ; à amener au tribunal les prostituées récalcitrantes, à interdire le racolage et le proxénétisme, à empêcher la constitution de lieux de débauche dans les hôtels, garnis, cabarets, arrière-boutiques ; à exiger un domicile fixe des prostituées ; à surveiller les arrivées et les départs des suspectes et des prostituées avérées ; à signaler leurs déplacements au bureau central signalétique, etc. » En effet, il faut favoriser la prostitution qui se traite, car à la traquer on donne une prime à la prostitution clandestine.

16° Donner toutes facilités de traitement et toutes garanties en créant des services annexes et en développant leur fonctionnement.

Le service annexe tel que le définit la circulaire 57 du ministre de l'Intérieur 1), tel que je le conçois, remplit ce double but (2). M. le sénateur Chautemps, M. Brisac, directeur de l'Hygiène et de l'Assistance publique, la Commission Peyrot-Chautemps du ministère de l'Intérieur ont créé la campagne en faveur du service annexe.

L'importance du rôle du service annexe est si évidente qu'il devrait s'imposer. Or, l'exemple de certaines villes qui refusent la création d'un service annexe (T...), d'autres qui suppriment le service annexe lorsqu'elles voient qu'il va réellement fonctionner (C...) prouvent qu'il ne faut pas s'illusionner sur la bonne volonté des commissions administratives des hôpitaux et des maires ! Il faut qu'une loi, que je réclame depuis plusieurs mois, impose la création d'un *véritable* service annexe dans toutes les villes importantes, ne se contentant pas d'un soi-disant service annexe où l'esprit et la lettre de la circulaire 57 sont violés ; que cette loi règle la nomination du chef du service annexe (en revisant les situations acquises par des médecins non compétents) et

(1) Circulaire du ministère de l'Intérieur résumant l'organisation de ces services annexes (5 juin 1917).

(2) *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale*, avril 1917. *Monographie*, p. 5 à 23 et *Paris médical*, n° 38, 1917, p. 241.

attribue au chef du service annexe les cinq rôles sur lesquels j'ai tant insisté (1) :

— 1° Traitement des vénériens civils et des vénériennes non prostituées : consultations et traitements ambulatoires en dehors des heures de travail, hospitalisation, laboratoire pour trancher les diagnostics douteux, surveiller les traitements d'entretien et affirmer les guérisons, etc ;

— 2° Surveillance et traitement des prostituées : examens périodiques inopinés, consultations et traitements ambulatoires d'entretien, hospitalisation dans des locaux distincts de ceux servant aux non prostituées (2) ;

— 3° Lutte contre la prostitution clandestine, en suggérant toutes mesures utiles et en veillant officieusement à leur application en signalant les lacunes, etc ;

— 4° Recherche et traitement des foyers de contagion (par lettre discrète à la contaminatrice, etc.) ;

— 5° Propagande : conférences, brochures, etc., et lutte prophylactique en général.

Le chef du service annexe doit *centraliser toute la lutte ntivénérienne* de son secteur, et l'expérience de la 9e Région prouve que cette conception du « service annexe » est facile à réaliser. En un mot, le chef du service annexe doit être *un adjoint technique « antivénérien »* auprès du préfet, et à mon avis il serait désirable que le chef du service annexe du chef-lieu de département ait la direction générale des services annexes secondaires départementaux afin de mieux réaliser *l'unité d'action*.

Il faut essayer de réaliser les perfectionnements que j'ai proposés : *consultation à deux degrés* (3), *consultation ambulante*

(1) *Annales d'Hygiène publique et de Médecine légale*, avril 1917, p. 106 ou *Monographie*, p. 4 et 5.

(2) Lorsque, par suite de situations acquises, le chef du service annexe ne soignera pas les prostituées hospitalisées, il devra contrôler leur exeat sous prétexte d'examen bactériologique.

(3) Aux avantages déjà connues de permettre au vénérien de ne pas se dénoncer, etc., mon système de consultation à deux degrés permet de contrôler si les consultants sont vraiment indigents ; en effet, ce contrôle (par le concierge, par exemple), s'exerce sur tous les malades médicaux chirurgicaux venant à la consultation générale du 1er degré.

dans les milieux ouvriers environnants (1), *généralisation rurale*, etc...

17° **Diminuer le nombre des prostituées par tous les moyens :**

1° Recherche de la paternité (loi votée) ;

2° Attribution à la fille déflorée des droits de l'épouse légitime ;

3° Sanction pécuniaire ou pénale de l'abandon d'une maîtresse par son amant (ces trois mesures ont été proposées par E. Gaucher, dès 1901) ;

4° Punition sévère de l'adultère ;

5° Sanction pénale du délit de contamination ;

6° Protection de la jeune fille ou de la femme par tous les moyens ;

7° Créer des hôtels populaires ;

8° Instituer des ateliers-refuges pour les ouvrières sans travail ;

9° Protéger la femme cherchant une place : bureau de placement, etc. ;

10° Protéger la femme en voyage : « Œuvre des gares », « Œuvre de la protection des jeunes voyageuses » ;

11° Donner des moyens de distraction et d'éducation dans des patronages, etc. (œuvres post-scolaires) ;

12° Relèvement des prostituées majeures en développant, complétant, coordonnant les œuvres d'initiative privée qui fonctionnent déjà (mais il ne faut pas se faire d'illusion sur les résultats) ;

13° Protection et rééducation des jeunes filles mineures prématurément prostituées. La loi du 11 avril 1908 cherche à atteindre ce but (mais on prétend que cette loi n'est guère appliquée).

Il faut essayer de détourner les jeunes gens des tentations des prostituées par des œuvres post-scolaires, patronages, sociétés, cercles ouvriers, sociétés sportives et d'éducation

(1) Ces consultations sont étudiées pour Saint-Pierre-des-Corps, Trélazé, Argenton.

physique (boy-scouts), foyer du soldat à la caserne, en ville, surtout dans les gares pour les soldats de passage (1), des hôtels populaires, des facultés d'enseignement populaire; éducation du public par la conférence, la causerie, le tract, les journaux

***

TROISIÈME PARTIE

INSUFFISANCES DU SYSTÈME ACTUEL

1° **Insuffisance des arrêtés trop différents de ville en ville** (2), tantôt trop draconiens et par conséquent inappliqués, tantôt trop incomplets. La révision s'impose donc des arrêtés municipaux pour les mettre à l'unisson de l'arrêté ministériel du 30 mai 1917. Il serait désirable que MM. les préfets et sous-préfets prennent l'initiative de la révision des arrêtés municipaux, cherchent à uniformiser les réglementations (ce qu'a réalisé pour la plus grande partie l'arrêté ministériel du 30 mai 1917) et obtiennent l'alliance des polices municipales voisines, afin qu'une suspecte ou une prostituée malade n'échappe pas à la surveillance en franchissant la frontière de la commune où elle vient de commettre ses méfaits (3).

2° **Insuffisance d'énergie de la part des maires, polices municipales** (3). — La lettre ministérielle qui accompagne l'envoi de l'arrêté du 30 mai, ordonne très justement aux préfets de se substituer au maire défaillant, en vertu de l'article 99 de la loi de 1884.

L'efficacité de cette mesure est certaine, mais elle sera plus grande encore lorsque la surveillance s'appuiera sur une base légale (voir ci-dessus), et lorsque la police ne dépendra plus de l'autorité municipale qui se laisse trop souvent guider par des intérêts locaux (institution de la police d'Etat).

(1) Sur le modèle de celui du Mans, d'Angers, par exemple.
(2) A. H. P., p. 16 et 20 ; M., p. 34 et 38.
(3) A. H. P., p. 20 ; M., p. 38.

3° **Pénurie d'agents de police** (1). — Partout on se plaint très vivement du manque d'agents de police.

Je n'ai pu avoir de renseignements sur T ..., mais à y voir fleurir le racolage, je pense que cette tolérance n'est due qu'au défaut d'agents.

A... n'a plus d'agents spéciaux et la pénurie d'agents rend le contrôle « tout à fait illusoire ».

S... n'a qu'un seul agent spécial pour un grand territoire et il doit remplir d'autres fonctions.

P... n'a que 5 agents pour une population de 45 000 habitants. « Un est toujours malade ; un autre fait le service de nuit ; il reste donc 3 agents pour le service général et la voie publique et un agent spécial pour les mœurs. »

A C..., le commissaire de police très dévoué et énergique m'a dit n'avoir pour tous les services qu'un seul brigadier de cinquante ans, sur lequel il ne peut compter et ses fonctions multiples l'empêcheraient, même s'il le voulait, de s'occuper activement de la surveillance de la prostitution. Il y a en outre un garde champêtre de cinquante-six ans, mais malade.

Saint-M... n'a qu'un seul agent et la gare ne peut être surveillée.

Il n'y a pas de police à Th..., bien que la population soit passée de 3 000 et 10 000 depuis la guerre et que la gare soit un passage très fréquenté par les permissionnaires, etc., etc...

Certaines villes n'y mettent pas de mauvaise volonté et ont voté les fonds nécessaires (Châtellerault) mais elles ne trouvent pas de personnel. Il faut des agents éprouvés, suffisamment nombreux, fixes dans chaque ville et des agents mobiles parcourant l'arrondissement ; c'est ainsi qu'à Issoudun un progrès considérable a été obtenu en quelques jours par l'arrivée d'un commissaire de police énergique et d'une brigade de police mobile placée sous sa direction. Il faut donc la mise en sursis d'appel des agents anciens éprouvés, que réclament MM. les préfets, pour chaque ville, et recruter des agents nouveaux.

(1) A. H. P., p. 22 ; M., p. 40.

4° **Insuffisance des sanctions, trop légères, et trop lentes à être appliquées, permettant la fuite des condamnées** (1). Il faudrait augmenter les pénalités et « correctionnaliser » en cas de récidive et surtout rendre rapide l'application des sanctions.

5° **Insuffisance de répression judiciaire : les jugements regrettables.** — J'y ai insisté dans le travail cité des *Annales d'Hygiène Publique* (2). Ces jugements regrettables proviennent de l'équivoque où nous vivons et de l'absence de législation. « Afin d'éviter des jugements regrettables, il est indispensable, disais-je, de faire rédiger d'urgence par des juristes, une collection de textes et jugements qui montrent que les juges ont le devoir de combattre les dangers de la prostitution et d'envoyer cette collection de textes et jugements sous forme de circulaire ministérielle aux juges. etc... » Le ministre de la Justice ne peut-il pas adresser à ses juges une circulaire leur demandant un nouvel effort contre la prostitution, en raison du danger croissant? Ne peut-il pas faire préciser ce qu'est une « prostituée », qu'il n'y a pas besoin du racolage vu et entendu, que le fait notoire de se prostituer doit suffire, qu'une profession de couverture, un ami complaisant ne doivent pas empêcher de considérer une femme comme une prostituée... « Si les lois actuelles prêtent à chicane, pourquoi ne pas les éclaircir par un nouveau texte ou chercher un régime meilleur puisque celui de la réglementation reste insuffisant. On soutient avec raison qu'obtenir une loi sera long : à plus forte raison, doit-on commencer à la demander dès maintenant. »

6° **Insuffisance de certains médecins.** — Enfin, plusieurs fois, j'ai dû, disais-je en avril (3), signaler l'insuffisance, la négligence ou même la « complaisance », heureusement exceptionnelle, de certains médecins, soit dans la visite

(1) A. H. P., p. 22 ; M., p. 40.
(2) A. H. P., p. 23 ; M., p. 41.
(3) A. H. P., p. 24 ; M., p. 42.

périodique des prostituées, et les examens des prostituées arrivantes, soit dans les certificats donnés à des suspectes, soit dans le traitement des prostituées hospitalisées et dans leur exeat. Je n'ai plus guère à me plaindre de l'insuffisance d'un médecin civil qu'à P...

L'institution du service annexe, telle que je l'ai réclamée supprimerait le danger des médecins insuffisants : le danger est évident, car la surveillance devient inutile si le médecin est insuffisant. Il faut une loi imposant le service annexe aux municipalités hostiles et réglant le statut de ces services annexes ; il faut que le chef du service annexe soit nommé au concours, sur titres sérieux par le ministère, et non sur des titres de complaisance par la municipalité ; il faut que, de droit, le chef du service annexe réunisse dans ses attributions l'examen, les traitements des prostituées, etc... et, s'il est nécessaire, il faut reviser les situations anciennes qui s'opposent à cette unité d'action. (Voir ci-dessus p. 26.)

7° **Insuffisance de législation.** — Dans le système actuel de réglementation, il faut, pour que la surveillance médicale soit efficace, les quatre obligations suivantes :

1° Obligation de l'examen médical discret, clinique et bactériologique, pour les suspectes de prostitution, et examen par le chef du service annexe afin que l'Etat ait toute garantie (1), en présence d'un médecin désigné par la suspecte, si elle le désire, afin que celle-ci ne croit pas ses droits méconnus;

2° Obligation de la visite régulière des prostituées au service annexe (voir p. 24 système de douceur).

3° Obligation d'un traitement sérieux pendant la période contagieuse au service annexe (ou tout au moins dans la période de transition, surveillance des exeat par le chef du service annexe) ;

4° Obligation du traitement d'entretien au service annexe, traitement qui seul empêche les récidives.

(1) En effet, plusieurs médecins se sont montrés trop insuffisants ou trop complaisants dans leurs certificats.

Sans ces quatre obligations, la réglementation devient une illusion dangereuse et mieux vaut appliquer un régime différent.

Or, la plupart des juristes affirment que *la loi actuelle ne permet d'imposer, ni la visite, ni l'examen, ni le traitement pendant la période contagieuse ni le traitement d'entretien* (1).

(1) Voici par exemple deux déclarations formelles de magistrats, de C...

Déclarations verbales de M. le Procureur de la République de C... : « La prostitution n'est ni un délit, ni une contravention ; toute femme peut faire de son corps ce qu'il lui plaît ; on ne peut donc pas poursuivre du chef de la prostitution ; on ne peut poursuivre que pour défaut de visite ce qui constitue une contravention à un arrêté municipal et tombe sous le coup de l'article 471 du Code pénal ; mais les peines applicables sont insignifiantes (1 à 5 francs d'amende).

« En droit, le juge de paix doit appliquer les arrêtés municipaux et préfectoraux relatifs à la prostitution. Mais en fait, tout est motif d'appréciation. Si le juge estime qu'il n'est pas prouvé qu'une fille se livre à la prostitution, il ne peut pas condamner. Or, où commence la prostitution? Mettra-t-on en carte une riche bourgeoise ou une femme du monde qu'on sait pertinemment recevoir des hommes chez elle? Pourquoi le ferait-on quand il s'agit d'une ouvrière?

« Ce qui manque, c'est la base fondamentale, c'est une loi autorisant des poursuites contre toute personne ayant contaminé une autre personne ; or, actuellement, le délit de contamination n'existe pas et si on oblige une femme à se soigner malgré elle dans un dispensaire-prison, on commet le délit de séquestration arbitraire.

« C'est au Parlement à faire cette loi que tous les magistrats sont unanimes à réclamer et sans laquelle on ne peut actuellement rien faire. »

Déclarations verbales de M. le juge de paix de C... : « Actuellement, il n'y a pas de loi sur la prostitution et en l'espèce, une loi est nécessaire. Un arrêté administratif est lettre morte ; on applique une loi, on interprète un arrêté ; le juge a tout pouvoir d'appréciation.

« Quand le ministère public traduit à la barre une fille pour contravention à l'article 471 du Code pénal ; il doit faire la preuve que la fille se livre bien à la prostitution. L'a-t-il vue racoler d'une façon habituelle sur la voie publique? L'a-t-il vue faire du scandale sur la voie publique ou dans les lieux publics? Peut-il prouver que cette fille vit de la prostitution? Si ces preuves ne sont pas apportées à la barre, le juge de paix se refuse à condamner. » Pour ce juge, le racolage habituel et répété constitue en quelque sorte le critérium de la prostitution. « Le fait qu'une femme a été signalée sur les registres de police des hôtels et garnis, comme ayant passé la nuit dans des hôtels différents avec des hommes différents constitue également une présomption qui se fortifie si l'on prouve que c'est l'homme qui a payé la chambre. Mais une domestique aux gages, une femme mariée recevant des hommes dans sa maison ne peuvent être mises en carte, dans l'état actuel de la législation.

« Le juge de paix ne demande qu'à sévir, mais il faut une loi précisant les mesures à prendre contre les prostituées, une loi punissant la conta-

Les sanctions prises contre les refus de visites, de surveillance, absences aux visites, refus de traitement, fuite de l'hôpital, en vertu d'arrêtés municipaux ou ministériels, seraient illégales, et certains maires et juges refusent d'en prendre. Aussi la réglementation n'existe plus. L'expulsion de la suspecte ou de la contagieuse qui passe pour tourner la difficulté est lamentable et j'ai montré ci-dessus ses dangers (Voir p. 19).

Il faut donc : — ou réunir la collection des textes et des jugements qui démontreront la légalité de la réglementation, — ou demander l'étude d'une base légale.

Il faut : — ou choisir un autre système : un abolitionnisme bien étudié, — ou donner une base légale à la réglementation en rendant obligatoire : 1° *le traitement de toute maladie contagieuse;* 2° *l'examen médical de tout suspect de maladie contagieuse ou de prostitution : la prostitution, constituant une présomption permanente d'être contagieuse, nécessite par conséquent une visite périodique.* Ces examens et ces traitements seront faits par un médecin choisi par la malade, mais en cas de maladies vénériennes ou de maladie grave, l'Etat pourra demander le contrôle d'un médecin désigné par lui, par exemple du chef du service annexe. Le médecin choisi par la malade lui donne toute garantie, l'intervention d'un médecin désigné par l'Etat empêchera les insuffisances ou les complaisances ; car, dans le système de la réglementation, tout s'enchaîne et, si un chaînon se brise, la chaîne se rompt. Que devient la valeur de la réglementation, si la prostitution clandestine, c'est-à-dire la majeure partie des

mination et la transmission des maladies vénériennes et une loi obligeant les personnes malades à se soigner.

« Actuellement, on condamne une femme pour défaut de visite à une amende de 1 à 5 francs (article 471) ou, s'il y a récidive, à trois jours de prison (article 471). Mais cette condamnation n'empêche pas que si la femme refuse de se rendre à la visite, nul ne peut l'y forcer, l'appréhender chez elle ou sur la voie publique pour l'y conduire ; nul n'a le droit de l'enfermer pour la faire soigner, et si on le fait, on commet une séquestration arbitraire. Une condamnation de ce genre est donc inopérante, puisque la femme peut continuer à contaminer ses concitoyens, sans qu'on n'ait contre elle aucune arme. Une loi est donc nécessaire. »

prostituées, échappe à la surveillance médicale, si l'obligation des visites et des traitements ne peut être imposée, si les visites sont illusoires, et si les médecins sont insuffisants? Il faut accepter toute la réglementation avec ses conséquences ou chercher un régime autre.

En attendant une législation précise qui sera sans doute longue à apparaître, comment vaincre les résistances qui ne sont expliquées que par des préjugés locaux ou des intérêts personnels inadmissibles.

Lorsque la persuasion a échoué, un excellent procédé est celui employé à I... par un commandant d'armée énergique : menacer la municipalité de faire éloigner les troupes françaises et alliées si les autorités civiles ne prenaient pas les précautions les plus élémentaires. Certaines villes, qui veulent rester malsaines, devraient être mises à l'index, car l'exemple d'autres villes prouve que l' *« on peut quand on le veut »*. Cholet est un modèle et un exemple. I..., qui donnait lieu à de vives critiques, est devenu une des villes les mieux surveillées, grâce à l'énergie du commandant d'armes qui a fait céder une municipalité hostile et déplacer un policier insuffisant.

Malheureusement, les municipalités intelligentes telles que celle de Cholet, ou les énergies isolées telles que celle du commandant d'armes d'I... sont rares ; aussi réclamons-nous un texte de loi qui impose ces mesures urgentes : traitement obligatoire de tout contagieux ; examen médical de tout suspect de maladie contagieuse ou de prostitution (voir ci-dessus) ; désinfection obligatoire, etc... Qu'on ne crie pas à l'atteinte de la liberté individuelle ; il y a longtemps que si on avait appliqué ces mesures, plusieurs maladies contagieuses et notamment la tuberculose auraient presque totalement disparu !

*
* *

QUATRIÈME PARTIE

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

I. — Il faudrait l'application sévère de l'arrêté ministériel du 30 mai 1917 et des arrêtés municipaux qui le complètent.

Pour ce, il faudrait que MM. les préfets suscitent une révision des arrêtés municipaux, afin de les mettre à l'unisson de l'arrêté ministériel du 30 mai, et insistent pour l'introduction dans ces arrêtés des perfectionnements que nous réclamons (voir § II de ces conclusions); les articles seront assez explicites pour ne pas permettre à certains juges d'ergoter sur les mots et de ne jamais appliquer l'arrêté.

Pour rendre possible cette application, une police plus nombreuse fixe et des *brigades mobiles* sont nécessaires : mise en sursis des anciens agents connus par leur dévouement, création de nouveaux agents. Des ordres précis leur seront renouvelés d'agir avec prudence et fermeté.

Pour soutenir les efforts d'une police énergique, il faut stimuler les autorités municipales, et il est nécessaire que la substitution de l'autorité du préfet à celle du maire « défaillant », en vertu de l'article 99 de la loi du 5 avril 1884, ne doit pas être l'exception mais la règle.

Pour ne pas contrarier ces efforts, il faut rappeler aux juges l'importance de la lutte actuelle et réunir pour eux, un résumé des jugements qui, dit-on, leur permettent d'agir; un commentaire donnant toutes les précisions est nécessaire, afin d'éviter les fausses interprétations amenant à la non-application des arrêtés.

S'il est exact que la base légale justement demandée par les juges et municipalités fasse défaut, il importe de réclamer au Parlement un texte de loi imposant : le traitement obligatoire de tout contagieux, l'examen médical de tout suspect de maladie contagieuse ou de prostitution (la prostitution

constituant une présomption d'être contagieuse et nécessitant une visite périodique).

II. — Il faut patiemment tenter d'obtenir les perfectionnements suivants :

1° Diminution des appels et des sources de prostitution par une surveillance particulièrement active dans les grosses agglomérations permanentes ou passagères.

2° Répression de la prostitution clandestine : par la surveillance des arrivantes et des partantes dans les gares, surveillance des cafés et cabarets, music-halls et cinémas, des gares, rues et quais, des garnis, des endroits et abris connus comme favorables à la prostitution ; par une tenue morale des employés et employées des administrations ; par une enquête sur les moyens d'existence des suspectes ; par une répression impitoyable du racolage.

3° Contrôle médical discret par le chef du service annexe des suspectes ; essayer de les amender ; mise en carte des prostituées avérées : nécessité d'une carte-livret comprenant leur signalement et photographie, les règlements ministériel et municipal, une feuille de conseils prophylactiques.

4° Surveillance des prostituées soi-disant amendées qui continuent leurs méfaits.

5° Suppression des prostituées mineures.

6° Répression du racolage de l'homme aussi bien que de la femme.

7° Suppression du proxénétisme.

8° Surveillance des garnis, en exigeant des pièces d'identité, réelle, de jour autant que de nuit, de l'homme aussi bien que de la femme et surveillance des logeurs occasionnels.

9° Eviter les fuyardes par la surveillance des gares et des garnis et par l'établissement d'un bureau signalétique central.

10° Rendre *possible* la surveillance médicale ; par la suppression des prostituées vagabondes en exigeant un domicile fixe connu ; par la répression des absences aux visites (sanctions réelles et *rapides*).

11° Rendre *efficace* la surveillance médicale en la confiant à un médecin compétent et sérieux (chef du service annexe), en ajoutant à l'examen clinique les épreuves bactériologiques (laboratoire du service annexe), en faisant systématiquement l'examen clinique et bactériologique des partantes et des arrivantes, en multipliant les visites régulieres qui doivent être au moins bi-hebdomadaires et si possible inopinées, en ayant un matériel d'examen convenable, en contrôlant les visites sur les cases du livret-carte.

12° Eduquer la prostituée par la parole lors des visites, et en lui remettant une feuille de conseils qui sera insérée dans son livret-carte ; exiger d'elle l'observation de ces soins prophylactiques.

13° Affichage des soins prophylactiques (affiche en français et en anglais) et matériel prophylactique dans la chambre des prostituées.

14° Suppression des contagieuses par : l'hospitalisation obligatoire et immédiate des contagieuses ; leur traitement énergique et prolongé (c'est parce que des femmes ont été relâchées contagieuses que j'ai réclamé parmi les attributions de chef du service annexe le traitement hospitalier des prostituées. En attendant, je demande le contrôle des exeat par le chef du service annexe) ; des traitements d'entretien sérieux, périodiques, systématiques, en profitant de la visite bi-hebdomadaire.

15° Donner une prime aux prostituées de bonne volonté qui veulent se faire surveiller et traiter, sans les tracasser, et appliquant mon système de surveillance au service annexe sans intervention de la police.

16° Donner toutes facilités de traitement et de garantie, par l'institution des services annexes et en développant leur fonctionnement : consultations ouvrières, généralisation rurale ; les rendre obligatoires par une loi, certaines villes les refusant.

17° Enfin, essayer de diminuer le nombre des prostituées par tous les moyens possibles et détourner les hommes de

leurs tentations, par les foyers du soldat, par la propagande, etc...

Il faut souhaiter que tous ces perfectionnements soient introduits le plus tôt possible dans les arrêtés municipaux, préfectoraux, ministériels, ou lorsque leur application par arrêté n'est pas légale, qu'on étudie d'urgence des textes législatifs.

Tous les moyens doivent être employés pour lutter contre le danger croissant des maladies vénériennes. Que les villes qui veulent rester malsaines soient mises à l'index et privées de garnisons françaises et alliées. Cette menace agira immédiatement. Le danger croît de mois en mois ; il ne faut plus rien négliger pour le combattre : on doit faire appel à toutes les initiatives, personnelles, municipales, législatives.

INFLUENCE DU BLUTAGE

SUR LA VALEUR NUTRITIVE DE LA FARINE ET DU PAIN

Par le Professeur **MAUREL,**

Professeur honoraire à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Définition. — On donne le nom de blutage au tamisage que l'on fait subir au grain qui vient d'être moulu pour séparer ses parties les plus fines provenant en général de son amande et constituant la *farine*, des parties provenant surtout de sa cuticule et constituant le *son*.

Le mot blutage ainsi généralisé s'applique à toutes les graines, celles des céréales et des légumineuses qui toutes peuvent être soumises à la mouture ; et qui, une fois pulvérisées, donnent par le tamisage, d'une part, une farine constituée par les parties les plus fines, et d'autre part, du son provenant de leur cuticule.

Les proportions que la mouture et le tamisage donnent pour la farine et pour le son varient pour chaque graine. Pour l'avoine et le sarrasin, la farine n'arrive pas à 60 p. 100,

pour le froment, la céréale qui nous intéresse le plus, la farine, peut dépasser 80 p. 100.

Un blutage est considéré comme d'autant plus élevé, que la proportion de farine obtenue est plus grande. Un blutage qui fait passer dans la farine 80 p. 100 du grain moulu est plus élevé qu'un blutage qui n'en fait passer que 75 p. 100, et moins élevé que celui qui en fait passer 85 p. 100. Le reste du grain, constitué surtout par la cuticule, est compris sous le nom d'*issues*. Ces issues ne comprennent guère que la cuticule avec les blutages arrivant à 85 p. 100 environ ; mais au-dessous, elles comprennent aussi une partie des couches les plus superficielles de l'amande.

L'industrie de la meunerie a dû, en se perfectionnant, multiplier les variétés de farine; mais pour l'intelligence de ce qui va suivre, je m'en tiendrai aux trois suivantes : les *farines blanches* résultant en général d'un blutage de 70 p. 100 et au-dessous ; les *farines bises*, résultant d'un blutage allant de 75 à 85 p. 100 et les *farines complètes* commençant à 95 p. 100 jusqu'à 100 p. 100. Pour les farines blanches, donnant le *pain blanc*, on a pu faire descendre le blutage jusqu'à 60 p. 100. Je ne crois pas que, pour la panification, on ait employé des blutages plus bas. Dans ces conditions, on le voit, le froment n'aurait donné que le 60 p. 100 de son poids de farine. Les *farines bises*, allant environ de 75 à 85 p. 100, donnent le *pain bis*, qui est notre pain depuis la guerre. Le blutage, en effet, a été porté d'abord par trois lois successivement à 74, 77 et 80 p. 100 et ensuite par un décret à 85 p. 100. Ce dernier blutage représente une limite extrême de farine sans issues ; et même d'après la meunerie, ce blutage ne pourrait pas être atteint pour certains blés, trop légers. Pour pouvoir le rendre obligatoire, pour tous les froments, il faudrait faire descendre le blutage à 80 p. 100. Mais certains froments pouvant dépasser 80 p. 100 (1), pour

(1) Jusqu'à présent la loi ne permet pas de dépasser le blutage de 80 p. 100 (7 juillet 1916). Une première loi du 16 octobre 1915 l'avait fixé à 74 p. 100, une autre du 25 avril 1916 l'avait porté à 77 p. 100,

obtenir la plus grande quantité de farine du froment dont nous disposons, ce qui est capital dans la situation actuelle, *le mieux est de fixer le blutage d'après le poids de l'hectolitre de froment*, et en le portant le plus haut possible. Bien entendu, il est nécessaire de le débarrasser avant de le moudre, de toutes les impuretés, graviers, sables, graines étrangères et même des grains avariés.

Les *farines complètes* servent à faire le *pain complet.* Jusqu'à présent, ce pain n'a été employé en France que comme agent thérapeutique. Mais l'Autriche s'en rapproche en blutant à 90 p. 100 et l'Allemagne y confine avec son blutage à 94 p. 100 (Voir *le Journal*, 11 octobre 1917).

Influence du blutage sur la valeur nutritive de ces farines. — On voit donc que de la même quantité de froment, on peut retirer des quantités bien différentes de farine, puisque les blutages pratiqués vont de 60 à 94 p. 100. Or, vu cette grande différence, une première question se présente. Quel est le blutage qui utilise le mieux le froment, ou en d'autres termes, quel est le blutage qui fait entrer dans la farine le plus de substances nutritives contenues dans ce froment? A cette question ainsi bien *délimitée à la farine*, la réponse suivante s'impose: c'est sûrement le blutage le plus élevé qui retire du froment le plus de substances nutritives. Si, en effet, nous comparons les deux blutages le plus souvent discutés, celui de 80 p. 100 et celui de 85 p. 100, il est évident que la farine blutée à 85 p. 100 contiendra d'abord toutes les mêmes substances nutritives contenues dans celle blutée à 80 p. 100, plus une certaine quantité contenue dans les 5 p. 100 de plus, allant de 80 à 85 p. 100. Il est bien vrai que vu la quantité notable de son contenu dans ces 5 centièmes, leur valeur nutritive est inférieure à celle des 5 centièmes compris entre 75 et 80 p. 100; mais celle entre 80 et 85 p. 100, ne serait-elle que la moitié de celle entre

et enfin celle du 7 juillet 1916 l'avait élevé à 80 p. 100. Enfin un décret du 3 mai 1917 l'avait porté à 85 p. 100; mais la Cour de Cassation a rendu un arrêt (2 novembre 1917) cassant un jugement qui avait condamné des meuniers pour n'avoir pas bluté à 85 p. 100.

75 et 80 p. 100, elle ne s'ajoute pas moins à celle de 80 p. 100. Lapicque dans un travail récent, l'estime approximativement, je crois, au 4 cinquièmes. La différence serait donc peu marquée ; mais le serait-elle davantage, elle ne conduirait pas moins à cette conclusion générale que *les quantités de substances nutritives retirées d'un froment donné sont d'autant plus grandes que le blutage est plus élevé.*

De plus, l'analyse de ces farines nous montre que cette *augmentation des substances nutritives porte en même temps sur les substances azotées et sur les matières salines, notamment l'acide phosphorique.*

C'est ce qui va ressortir des analyses suivantes que j'emprunte à Armand Gautier.

SUBSTANCES	FARINES		MÊME FROMENT		FARINES BLUTÉES	
	1re qual.	2e qual.	farine	son.	70 p.100.	80 p.100.
Eau	13,34	12,65	15,54	12,67	»	»
Gluten	10,18	11,82	11,17	12,99	7,56	9,00
Matières grasses	0,94	1,36	1,07	2,88	0,825	1,12
Amidon	74,75	72,23	70,43	31,31	»	»
Cellulose	0,31	0,98	0,98	34,67	»	»
Matières minérales	0,48	0,96	0,81	5,58	0,448	0,541
Valeur en calories	358	360	347	216	»	»

Les constatations qui se dégagent de l'examen de ce tableau sont donc les suivantes :

1° La farine de deuxième qualité contient plus de gluten, plus de matières grasses, plus de cellulose et plus de matières minérales que celle de première qualité. Cette dernière ne l'emporte que par l'amidon.

2° Les mêmes constatations se retrouvent et beaucoup mieux accentuées, quand on compare la farine avec le son.

3° Enfin il en est de même pour la comparaison des deux blutages à 70 et à 80 p. 100. Celui à 80 p. 100 donne une farine plus riche en gluten, en matières grasses et en matières minérales.

Il ne peut donc y avoir aucun doute à cet égard :

1° En élevant le blutage au moins jusqu'à 80 p. 100, on augmente les matières azotées et les matières minérales.

2° Il doit en être également ainsi puisque le son contient plus de substances azotées et beaucoup plus de matières salines que la farine provenant du même blé.

3° Seul l'amidon se trouve diminué dans le son. Il y est remplacé par la cellulose presque à parties égales.

Utilisation par l'organisme des pains faits avec ces différentes farines. — Ce premier point me paraît donc indiscutable, que le blutage le plus élevé est celui qui retirera d'un froment donné le plus de substances nutritives en azotés et en matières salines. Ce blutage donne forcément le plus de farine; et, par conséquent, aussi, c'est lui qui permet, avec cette quantité donnée de froment, de faire la plus grande quantité de pain; cette quantité reste dans la proportion de 130 kilogrammes de pain pour 100 kilogrammes de ces farines. Le blutage à 70 p. 100 donnera 70 kilogrammes de farine, et celle-ci 91 kilogrammes de pain. Le blutage à 80 p. 100, pour 100 kilogrammes de froment, aura donné 80 kilogrammes de farine; et celle-ci 104 kilogrammes de pain, soit 13 kilogrammes de plus. Le blutage à 85 p. 100 aura donné 85 kilogrammes de farine; et celle-ci 110^{kg},500, soit 6^{kg},500 de plus que ce dernier et 19^{kg},500 de plus que le premier.

Si nous prenons les extrêmes, ce sont là des différences considérables; et qui, du reste, font bien ressortir le résultat obtenu entre le blutage que nous avions avant la guerre, 70 p. 100, et celui rendu obligatoire en ce moment, celui à 85 p. 100. Dans 100 kilogrammes de froment, notre population retire 19 kilogrammes de pain de plus ! ! !

Mais cette seconde question se présente, comment notre organisme va-t-il utiliser ces différents pains? C'est là le point le plus discuté et à juste titre. Il serait, en effet, au moins inutile d'ingérer un pain contenant plus d'azotés et plus de matières salines, si notre organisme ne devait pas

bénéficier de cette augmentation de ces azotés et de ces matières salines et surtout s'il ne devait en retirer moins que d'un pain fait avec une farine d'un blutage moins élevé.

Cette dernière opinion a été émise assez souvent dans ces derniers temps ; et elle a été même donnée à la tribune de la Chambre d'une manière humoristique, ce qui, en France, augmente considérablement sa valeur : *La farine pour l'homme et le son pour les animaux.*

De plus, cette opinion a pour elle la pratique générale et des faits expérimentaux.

Avant la guerre, en effet, nous avions éliminé tout le son de notre pain ; et nous n'employions guère de farine au-dessus de 70 p. 100. On pourrait donc jusqu'à un certain point trouver dans cette pratique un argument en faveur de ce blutage. De plus, je l'ai dit, cette opinion a pour elle des faits expérimentaux et notamment l'expérience d'Aimé Girard, ayant établi que le son traverse notre tube digestif, sans être utilisé (1).

L'opinion contre le pain bis a donc déjà pour elle la pratique générale et certains faits expérimentaux ; mais, de plus, elle a pour elle les habitudes d'un pain qui flattait le goût de notre population. Enfin, au moment de la soudure, à ces arguments est venu s'ajouter celui dû à la mauvaise qualité exceptionnelle du pain qui nous était donné comme du pain bis et qui a pu produire quelques troubles dyspeptiques.

Mais, d'abord, on ne saurait mettre à la charge du pain bis, toutes les imperfections que l'on a relevées contre les pains qui nous étaient donnés sous ce nom. Le pain qui a été servi à la France pendant quelque temps, n'était pas le pain bis, tel qu'il résulterait d'une farine bise de bonne qualité. Mais un pain qui était fait avec la farine bise, contenant en plus certains succédanés, des graines étrangères au froment et des impuretés allant jusqu'à 7 et 8 p. 100, et enfin

(1) A. Girard, Mémoire sur la composition chimique et la valeur alimentaire des diverses parties du grain de froment (*Annales de physique et de chimie*, 1re série, t. III, 1884, p. 289 à 355, pl. I à III).

parfois aussi provenant de froment qui laissait à désirer. Il fallait attendre la récolte sur pied ; et l'Etat a préféré s'exposer à donner du pain qui pouvait laisser à désirer, que de n'en pas donner du tout. Sous l'influence de ce pain, on a pu certes constater des troubles digestifs; mais, je le répète, on ne saurait, d'une manière sûre, les mettre à la charge du pain bis. Il me paraît plus logique de les laisser à la charge des impuretés ou des altérations du froment ayant servi à le préparer. Ces troubles, en effet, n'étaient observés ni sur la population rurale nombreuse qui autrefois usait de ce pain, ni sur les troupes dont le pain était sûrement bis.

D'autre part, notre population, depuis quelques années, était devenue de plus en plus difficile au point de vue du goût; et la meunerie avait dû abaisser graduellement le blutage à 65 p. 100. Il fallait obtenir du pain tout à fait blanc, fortement levé et agréable au goût. Mais ce pain, le plus joli à l'œil, le meilleur au goût, était-il en même temps le plus nutritif? Était-il même le plus hygiénique? La pratique semble avoir prouvé le contraire. Ce n'est pas le seul exemple dans lequel le goût et l'odorat ont été en contradiction avec l'hygiène et l'ont emporté sur elle.

J'ai connu une époque où certains gibiers n'étaient servis que faisandés. Sur toutes les tables également, on voyait autrefois figurer des épices variés, mais surtout le poivre, la moutarde, le poivre de Cayenne, les pickles ; et peu de plats étaient absorbés sans que l'on crût devoir y ajouter un de ces condiments. N'est-ce pas aussi, en grande partie, pour satisfaire le goût et l'odorat, que l'usage des apéritifs s'est si largement répandu? Or, aujourd'hui, sous l'influence de l'hygiène, on tient moins aux viandes faisandées ; les épices sont moins utilisés, et les apéritifs ont pu être défendus sans révolter leurs consommateurs. Le pain trop blanc, je le crois, quoique à un degré moindre, a constitué une erreur d'hygiène comme les viandes faisandées, les épices et les apéritifs; et il est à souhaiter que notre population, mieux instruite, y renonce à son tour, au grand bénéfice de son économie et

de son hygiène. Le pain blanc, en effet, nous allons le voir, non seulement est forcément plus cher que le pain bis; mais, de plus, il est moins nutritif à poids égal, et présente le danger de favoriser la constipation, qui devient de plus en plus fréquente. Enfin, il ne contient plus les vitamines du froment, si utiles à son utilisation par l'organisme.

Mais, me dira-t-on, si réellement notre organisme ne peut pas utiliser le son, pourquoi imposer son ingestion à notre tube digestif? Aimé Girard lave le son avec soin. Il prive ainsi la cuticule du froment de toutes les parties solubles qui, même après une mouture et un blutage bien faits, restent adhérentes à sa face interne ; il ingère ces cuticules aussi peu divisées que possible, pour pouvoir les retrouver ensuite, et il constate que leur poids est resté sensiblement le même. Il faut donc en conclure que le son, ainsi préparé et pris dans ces conditions, n'est pas attaqué par nos organes digestifs. Mais les conclusions, pour rester inattaquables, ne peuvent pas aller plus loin. Et d'abord, ce lavage répété du son ayant pour but de n'ingérer que la cuticule, n'a-t-il enlevé de sa face interne, des parties qui contenaient des substances nutritives? On peut affirmer le contraire. D'autre part, cette ingestion exclusive du son pur en quantité notable et peu divisé, se rapproche-t-elle assez de l'ingestion du pain bis, soumis à la mastication et à l'insalivation, comme le comporte une alimentation mixte, pour que l'on puisse appliquer au pain bis, la conclusion tirée logiquement de l'ingestion du son? Je ne le pense pas ; et je suis convaincu que son auteur ne le pense pas lui-même. Cette expérience rend très probable que nos liquides digestifs ne rendent pas le son soluble ; mais elle laisse intacte la question des parties qui sont adhérentes à sa face interne. De plus, je dis que cette conclusion est seulement très probable, sans comporter la certitude, parce que d'abord, ce son n'a pas été soumis à la mastication et à l'insalivation prolongées, comme le comporte le pain bis, qu'ensuite une division plus fine aurait peut-être favorisé l'action de nos organes digestifs ;

et enfin parce que le son ainsi ingéré active le mouvement péristaltique de l'intestin et écourte, par conséquent, la durée de son séjour sous l'influence de ces liquides. L'expérience d'Aimé Girard a sûrement sa valeur ; et elle reste inattaquable pour les conditions bien précises dans lesquelles elle a été faite ; mais elle ne permet pas d'étendre davantage ses conclusions.

Depuis cette expérience, du reste, d'autres ont été faites dans des conditions qui se rapprochent beaucoup plus des conditions habituelles de l'alimentation; et qui, sans lui être opposées, conduisent à d'autres conclusions. Ces expériences sont celles de Pierre Fauvel, d'Angers. Elles datent de plus de dix ans ; mais elles me paraissent n'avoir pas perdu de leur valeur (1).

Cet expérimentateur a opéré sur lui-même. Il a comparé : 1° le pain blanc de luxe ; 2° le pain de munition de la garnison d'Angers, fortement bis et contenant probablement un peu de seigle ; 3° un pain complet (pain Knepp) contenant tout le son et un peu de seigle également.

Ces trois pains ont été analysés par le même chimiste, M. Moreau, et ils ont donné pour 100 grammes :

	Azote	Matières azotées	Acide phosphorique anhydre P^2O^5
Pain blanc	1,08	6,75	0,175
Pain de munition	1,23	7,69	0,264
Pain complet	1,23	7,69	0,582

M. Fauvel a mangé 400 grammes de chacun de ces pains pendant une semaine, en ayant soin, de conserver pendant chaque semaine les mêmes autres aliments pendant les jours correspondants. Or, voici le résultat global de ces trois semaines, pour les urines.

(1) Celle d'A. Girard date de plus de trente ans. De plus, les résultats obtenus par P. Fauvel m'ont été de nouveau confirmés tout récemment.

QUALITÉ DU PAIN.	URÉE.	ACIDE URIQUE composés xantho-uriques.	ACIDE phosphorique anhydre.
Pain blanc............	13,91	0,88	0,68
Pain de munition	14,39	0,68	2,01
Pain complet	12,06	0,97	2,07

Il résulte donc des analyses de ces pains :

1° Que le pain blanc contient moins de substances azotées que le pain bis et que le pain complet.

2° Qu'il contient aussi moins d'acide phosphorique.

Ces deux conclusions pouvaient être prévues par l'analyse des farines de différentes qualités que j'ai donnée.

Mais, de plus, il résulte de l'analyse des urines, ces faits importants :

1° Que l'organisme utilise mieux les azotés du pain bis, puisque d'une part, il rend 14gr,39 d'urée, au lieu de 13gr,91 ; et que, d'autre part, il ne donne que 0gr,68 d'acide urique et de produits xantho-uriques, tandis que le pain blanc en donne 0gr,88.

2° Que le pain bis cède à l'organisme plus d'acide phosphorique que le pain blanc, soit 2gr,01, au lieu de 0gr,68.

La comparaison est donc tout à fait en faveur du pain bis comparé au pain blanc. Non seulement la farine bise contient plus de substances nutritives que la farine blanche ; mais, de plus, le pain fait avec la farine bise est mieux utilisé par notre organisme.

Mais contrairement à ce que l'on aurait pu inférer de cette comparaison, les avantages des farines fortement blutées ne se maintiennent pas pour les *complètes*. Ces dernières contiennent bien autant de substances azotées que les bises, mais l'organisme ne les utilise pas si bien. La différence est même assez marquée pour qu'elle s'établisse non seulement comparativement avec le pain bis, mais même avec le pain blanc. Quoique, en effet, le pain complet contienne plus d'azotés que le pain blanc, l'organisme en

retire moins d'urée, soit moins d'azotés complètement utilisés, soit 12 grammes seulement au lieu de 13gr,91 et plus d'azotés incomplètement utilisés, soit 0gr,97 d'acide urique et de produits xantho-uriques, au lieu de seulement 0gr,88 pour le pain blanc.

Le pain complet devient ainsi inférieur au pain blanc, en ce qui concerne l'utilisation des azotés. Il ne conserve sa supériorité que pour l'acide phosphorique et probablement aussi pour les autres matières salines. Le pain complet contient plus de ces matières que le pain blanc, et il en cède une plus grande quantité à l'organisme, soit 2gr,07, au lieu de 0gr,68.

Cet avantage du pain blanc sur le pain complet, constaté ainsi contrairement aux prévisions, a été, du reste, confirmé de nouveau, peu après, par le même expérimentateur. Les conditions de l'expérience ont été modifiées, mais en cherchant à rendre l'alimentation aussi semblable que possible, sauf en ce qui concernait la qualité du pain. Or, les résultats sont restés les mêmes :

1° Après l'usage du pain blanc, l'urée, c'est-à-dire la substance représentant les azotés les mieux utilisés a été de 16gr,75, tandis qu'elle n'a été que de 14gr,35 pour le pain complet.

2° Au contraire, l'acide urique et les produits xanthouriques représentant les azotés incomplètement utilisés ont été de 0gr,901 pour le pain complet et seulement de 0gr,746 pour le pain blanc.

3° Enfin, comme dans l'expérience précédente, le pain complet a conservé sa supériorité pour l'acide phosphorique. Il en a cédé 2gr,43 à l'organisme, tandis que le pain blanc ne lui en a cédé que 2gr,16.

Ces expériences si intéressantes nous conduisent donc aux conclusions importantes suivantes, au point de vue pratique :

1° Qu'il y a un avantage sérieux à retirer du froment une farine bise, entre 75 et 85 p. 100, soit une moyenne approxi-

mative de 80 p. 100, puisque cette farine contient plus de substances nutritives que celles provenant d'un blutage inférieur;

2° Que cet avantage de la farine bise sur la farine blanche s'accentue encore après la panification, puisque le pain bis est mieux utilisé par l'organisme que le pain blanc;

3° D'où cette première conclusion, au point de vue économique, que le pain bis est celui qui nous permet de mieux utiliser le froment; et que, par conséquent, c'est à lui que nous devons donner la préférence, surtout quand nous manquons de ce dernier.

Comparaison de ces pains au point de vue hygiénique. — Mais en est-il de même au point de vue hygiénique? Je le crois aussi. Mais à ce point de vue, chacun de ces trois pains a ses indications propres, qui doivent être connues du corps médical.

Le *pain bis* tient un juste milieu entre le pain blanc et le pain complet, et il participe ainsi des propriétés des deux. Il contient les parties les plus fines de la cuticule, et il est aussi riche que le pain complet en matières salines. C'est probablement sous ces deux influences qu'il jouit de la propriété d'exciter le plan musculaire du tube digestif. Le pain bis favorise l'exonération. C'est là un fait indiscutable d'observation. Doit-il cette propriété à l'action purement mécanique du son qui n'étant pas attaqué par les liquides digestifs, agit seulement comme un corps étranger, comme agit la graine de lin? Je crois que cette action mécanique est réelle; et ce qui tend à me le prouver, c'est que la même action est obtenue par tous les légumes et les fruits qui contiennent des parties pouvant exercer la même action. Tels sont les légumes et les fruits contenant beaucoup de fibres ou de trachées végétales ou de la cellulose, et les fruits contenant des parties ligneuses, tels sont les pépins de la fraise, et surtout de la figue. Les matières salines ne doivent pas non plus rester étrangères à cette action légèrement laxative, en agissant sur le plan glandulaire du tube

digestif. Le pain bis, en effet, contient, d'après Alquier, 2gr,10 p. 100 de ces matières. Prendre 500 grammes de ce pain, c'est donc ingérer 10gr,50 de ces matières. Cette quantité de sulfate de magnésie ou de soude, à elle seule, serait laxative. Le pain blanc, d'après le même auteur, ne contient que 1gr,05 p. 100 de ces matières : les 500 grammes ne donnent que 5gr,25. J'estime donc que les matières salines du pain bis ne sont pas étrangères à l'action de ce pain sur l'activité du tube digestif. Mais, de plus, n'y a-t-il pas dans les couches les plus superficielles de l'amande, celles qui restent adhérentes en partie à la cuticule, certaines substances exerçant une action excitante sur la fibre lisse de l'intestin, ou sur le plan glandulaire? Cette couche contient des diastases acidifiantes et des vitamines. Ces mêmes diastases, ces vitamines, n'auraient-elles pas une action sur les éléments musculaires ou glandulaires de l'intestin? C'est possible. Dans tous les cas, quelles qu'en soient les causes, l'observation prouve que le pain bis favorise l'exonération ; et à cet égard, il n'y a donc que des avantages à s'adresser à lui.

Avec le *pain complet*, nous voyons l'action sur l'exonération s'accentuer. Elle se fait sentir même sur les intestins paresseux ; et c'est surtout pour ces derniers qu'il trouve sa grande utilité. Le pain complet est incontestablement, pour moi, le moyen le plus efficace pour guérir la paresse intestinale ; et j'insiste sur le mot guérir, parce que, en effet, ce pain ne remédie pas seulement momentanément à la constipation, il l'a fait disparaître à ce point que l'on peut, après un certain temps, renoncer au pain complet et voir l'exonération continuer à se faire dans de bonnes conditions. Il rend au plan musculaire du tube digestif, son activité, sa tonicité ; et le bénéfice de cette action doit aussi se faire sentir sur le plan glandulaire, car les selles non seulement deviennent plus régulières, mais en même temps plus molles.

Pour les organes digestifs paresseux, il peut donc être utile de s'adresser au pain complet, sauf à revenir au pain bis, quand le mieux est obtenu. Mais il se peut aussi que l'action

du pain complet dépasse le but, pour les organes digestifs normaux ; et que le passage du bol alimentaire le long des organes digestifs soit trop activé. C'est même probablement dans ce passage trop rapide, qu'il faut chercher l'explication de la moindre utilisation du pain complet. Les liquides digestifs ont moins de temps pour opérer sur lui, et les absorbants, aussi moins de temps pour retirer du bol alimentaire les parties solubilisées. Il peut donc y avoir des organes digestifs auxquels ne convient pas le pain complet. Mais je viens de le dire, pour certains autres, au moins thérapeutiquement, il constitue le pain de choix.

Le *pain blanc*, au contraire, se présente avec des actions tout à fait opposées. Il est privé de son et il est pauvre en matière saline. On peut presque le considérer comme n'étant composé que de parties pouvant être solubilisées en totalité, et ne laissant, par conséquent, aucun résidu. Sa très faible quantité de corps gras est émulsionnée, ses hydrates de carbone sont transformés en glucose et son gluten en peptone. Aussi, vu le peu de déchet qu'il laisse, il ne contribue que fort peu à la formation du bol fécal, de sorte que la contraction du plan musculaire, n'est pas sollicitée ; et, par défaut de fonction, ce plan musculaire s'atrophie, ayant également comme conséquence l'atrophie du plan glandulaire. Aussi, je suis porté à croire, que l'usage prolongé du pain blanc n'est pas indifférent à la fréquence de la constipation qui s'est accrue de plus en plus.

L'usage du pain blanc n'est pas, bien entendu, le seul coupable. Agissant comme lui, je dois citer l'usage de plus en plus répandu des purées et des pâtes alimentaires. On s'est attaché depuis quelques années à retirer la cellulose des légumes secs. Ils ne sont plus servis qu'en purée, soit comme soupes, soit comme légumes. Cette pratique a coïncidé avec l'usage de plus en plus répandu des pâtes alimentaires, ordonnées, dans un but thérapeutique, et par extension dans l'alimentation des personnes bien portantes. Enfin, et je le crois surtout, par l'usage de plus en plus fréquent de la

viande, qui, par un quelconque de ses produits, paralyse la fibre lisse. Dans ma pensée et d'après mes observations, l'influence de cette dernière, à cet égard, est la plus importante.

Toutes ces causes, du reste, agissent dans le même sens et par le même mécanisme. Elles conduisent à l'inaction du plan musculaire du tube digestif et ont son atrophie comme conséquence. C'est pour remédier à l'état de paresse de ces tubes digestifs que le pain complet rend les plus grands services.

Mais, par contre, le pain blanc peut convenir pour les tubes digestifs devenus trop irritables, comme sous l'influence des entérites. Il constitue, dans ces cas, un aliment passagèrement des plus utiles. Un intestin dont le mouvement péristaltique serait exagéré, même par le pain bis, se trouve bien du pain blanc, ainsi que des purées et des pâtes alimentaires. Mais leur usage, je le répète, ne convient qu'à des tubes digestifs malades ; et, de plus, il ne saurait être continué indéfiniment. Il faut revenir à une alimentation mettant en œuvre le plan musculaire dès qu'a disparu sa grande excitabilité. On y procède graduellement et par des tâtonnements. Le pain plus ou moins bis doit, dans ce cas, servir d'intermédiaire, entre le pain blanc et le pain complet.

En somme, d'après ce qui précède, les trois pains types que j'ai admis ont chacun leurs indications. Le pain blanc convient aux tubes digestifs rendus excitables le plus souvent par les gastrites, les entérites et les colites. Mais ce n'est qu'un pain thérapeutique, et dont l'usage doit cesser avec les conditions que lui ont fait donner la préférence.

Il en est de même du pain complet. Il répond à un besoin thérapeutique. Il doit rester, au moins passagèrement, le pain de choix des constipés.

Le pain bis, au contraire, doit rester celui des tubes digestifs normaux. C'est lui qui les maintiendra le plus sûrement dans cet état, en entretenant les contractions du plan musculaire de l'intestin.

J'estime donc que c'est lui qui doit avoir notre préférence, d'abord et surtout par ce qu'il satisfait le mieux notre hygiène alimentaire ; et ensuite, ainsi que j'ai montré, parce qu'il nous permet de retirer le plus de matières nutritives de notre froment, et ensuite que c'est lui que notre organisme utilise le mieux.

En terminant, je reviens, en outre à cette idée, qu'à la condition que ce pain ne soit fait qu'avec une farine bise de bonne qualité, il n'y a pas à craindre qu'il provoque des troubles digestifs. Si notre pain de guerre en a provoqués, j'estime qu'ils doivent être attribués aux impuretés ou aux altérations de la farine ; et, de plus, je crois que même ceux que l'on peut attribuer à ce pain sont réellement rares.

CONCLUSIONS. — De tout ce qui précède, j'arrive à ces conclusions :

A. *En ce qui concerne les limites du blutage.*

1° Surtout dans les conditions actuelles, il y a lieu de maintenir le blutage le plus élevé possible ; et comme ces limites varient surtout d'après le poids de l'hectolitre des froments, on ne saurait admettre un blutage unique pour tous.

2° Il y a donc lieu de remplacer le blutage à 85 p. 100, que certains blés peuvent donner, mais qui ne peut être atteint par certains autres, par la formule de l'Académie pour le blutage d'après le poids de l'hectolitre de froment, en le portant le plus haut possible.

3° Même quand la situation actuelle aura cessé, j'estime qu'il n'y aura que des avantages à maintenir un blutage arrivant au moins à 75 p. 100, sans trop dépasser 80 p. 100, pour que dans la farine entre au moins une partie de la vitamine.

B. *En ce qui concerne l'action du blutage sur la valeur nutritive de la farine.*

1° On retire d'un froment donné, d'autant plus de substances nutritives que le blutage est plus élevé.

2° Mais au moins à partir d'un blutage à 75 p. 100,

l'augmentation des substances nutritives ne reste pas proportionnelle au taux du blutage. Pour une même augmentation de farine, les substances nutritives vont en diminuant.

3° Les taux de blutage dépassant 80 p. 100 environ, augmentent les matières azotées et les matières salines, mais ils diminuent l'amidon qui est remplacé par la cellulose.

C. *En ce qui concerne la valeur nutritive du pain fait avec des blutages différents.*

1° Des trois catégories de pain que j'ai admises : le pain blanc, le pain bis et le pain complet, c'est le pain bis qui est le mieux utilisé par notre organisme, et le pain complet qui l'est le moins.

2° Le pain complet, quoique contenant plus de substances azotées que les deux autres, ne cède à l'organisme que le moins de ces substances passant à l'état d'urée, c'est-à-dire de substances azotées complètement utilisées.

3° Il ne conserve sa supériorité que pour les matières salines. C'est lui qui en contient le plus, mais aussi qui en cède le plus à l'organisme.

D. *En ce qui concerne la valeur hygiénique de ces différents pains.*

1° C'est le pain bis qui doit conserver la préférence, c'est celui fait avec une farine contenant au moins 75 p. 100 du poids du froment et ne dépassant pas 80 p. 100. Ce pain contribue à entretenir le plan musculaire du tube digestif et aussi son plan glandulaire.

2° Le pain blanc convient aux tubes digestifs naturellement très excitables, ou l'étant devenu sous l'influence de la maladie.

3° Il favorise la constipation et il manque de vitamine.

4° Le pain complet est indiqué pour la paresse intestinale. Il réveille le plan musculaire du tube digestif, soit par une simple action mécanique, soit par ses matières salines.

5° Mais il peut être trop excitant pour les tubes digestifs trop excitables, et même, après un certain temps, pour certains intestins normaux.

6° En résumé, le pain bis doit rester le pain habituel ; et les pains blanc et complet doivent être considérés surtout comme des pains thérapeutiques.

VARIÉTÉS

DES TROUBLES VISUELS PAR COMMOTION CRANIENNE

Par le Dr **COUTELA**.

Le Dr Coutela (1) a entendu envisager, dans ce travail, les troubles visuels uniquement fonctionnels, ne présentant pas de caractères qui appartiennent aux affections organiques actuellement connues, ne répondant pas à des lésions macroscopiques aujourd'hui démontrées, troubles consécutifs à un traumatisme cranien, quelle qu'en soit la cause, qu'il y ait action d'un explosif, ou action d'un corps contondant quelconque.

Il existe, d'une part, des commotions par contusions, et d'autre part, des commotions par action d'explosifs. Ce sont les troubles fonctionnels qui dépendent tout autant du choc mécanique par lésions de la boîte cranienne que de la commotion déterminée par l'explosion d'un obus, dont l'auteur entreprend la description.

Les troubles observés peuvent être classés dans les trois catégories suivantes :

Ce sont d'abord des troubles visuels transitoires (phosphènes, éblouissements, diplopie, asthénopie, etc.).

Ce sont ensuite des troubles persistants (photophobie, myopie spasmodique).

Ce sont enfin la cécité-amblyopie, le rétrécissement du champ visuel.

En somme, blépharospasme, troubles d'accommodation et troubles de vision constituent ce qu'on pourrait appeler le *syndrome commotionnel-oculaire.*

Si l'on étudie avec soin la nature de ces troubles visuels, on y constate l'intervention de plusieurs éléments. On trouve à l'ori-

(1) Rapport à la Société d'ophtalmologie, séance du 7 mai 1917 (Ophtalmologie de guerre).

gine de plusieurs d'entre eux un facteur organique, car la commotion entraîne des altérations du liquide céphalo-rachidien et des modifications moléculaires du tissu nerveux. L'hystérie-pithiatisme est d'autre part un élément de première importance. Quant aux faits de simulation proprement dite, ils sont excessivement rares. Il paraît enfin exister des troubles purement fonctionnels, physiopathiques.

Le traitement sera celui de la psychonévrose. Toutefois, comme il y a eu commotion, il sera utile de pratiquer la ponction lombaire. Si les troubles persistent, il faut éviter la constitution d'un état psychonévropathique et plus particulièrement lutter contre l'hétéro-suggestion, aussi bien que contre l'auto-suggestion.

REVUE DES JOURNAUX

Morphine et puerpéralité. Morphinomanie et grossesse. — M. B. Géraud étudie dans sa thèse de doctorat en médecine (Lyon, 1915) les différents usages que l'on peut faire de la morphine chez les accouchées ; on peut l'employer pour diminuer les douleurs, utiliser ses propriétés anticonvulsivantes dans l'éclampsie (Rouvier, d'Alger).

Puis il étudie l'évolution de la grossesse chez les morphinomanes et l'état du nouveau-né de celles-ci. C'est le dernier point qui intéressera particulièrement nos lecteurs.

La morphinomanie et la grossesse sont rarement associées ; cependant il y en a quelques observations qui donnent lieu à des remarques assez curieuses.

Si la grossesse se produit chez une morphinomane, elle se développe souvent sans incident, malgré de fortes doses, à cause de l'accoutumance. Mais ce qu'il y a de plus intéressant, ce sont les phénomènes de démorphinisation. On observe alors l'inverse des effets produits par une injection de morphine au moment du travail.

En effet, si pendant la grossesse on supprime trop brusquement le calmant, la femme est prise de coliques utérines pouvant aboutir à l'avortement. Il en est de même pendant les suites de couches où la suppression de l'alcaloïde accoutumé détermine des contractions avec rétention des lochies.

Le travail ne paraît pas être sensiblement modifié dans la plupart des cas.

Les enfants sont assez bien constitués ; ils paraissent s'accoutumer à la morphine, car, lorsqu'on les en prive, ils réagissent en s'agitant avec violence.

Au moment de la naissance, ils se trouvent de ce fait brusquement démorphinisés. C'est ainsi qu'un nouveau-né poussa des cris et s'agita pendant soixante heures après l'accouchement.

Ce cas, extrêmement curieux, mérite d'être cité.

Arrivée au sixième mois de sa grossesse, une morphinomane depuis trois ans absorbait chaque jour 24 centigrammes de morphine. On commença à diminuer quotidiennement la dose d'un demi-centigramme, mais tous les deux ou trois jours il survenait des coliques plus ou moins intenses et des mouvements exagérés de l'enfant qui forçaient le médecin à cesser provisoirement toute diminution dans la quantité du médicament, si bien qu'au moment de l'accouchement cette jeune femme absorbait encore chaque jour 13 centigrammes.

L'accouchement fut normal, ainsi que la délivrance. Pendant les huit premiers jours des couches, on ne diminua pas la quantité de morphine, et quand, au bout de ce temps, on voulut revenir à la diminution graduelle, des coliques se produisirent ; l'écoulement des lochies cessait dès qu'on augmentait l'intervalle des injections, il revenait chaque fois qu'on reprenait la dose ordinaire du médicament.

La démorphinisation fut très lente et ce n'est qu'un mois après l'accouchement qu'on supprima d'un seul coup les injections ; la malade eut alors de violentes coliques utérines et intestinales, de la diarrhée, de l'insomnie avec excitation pendant la nuit, mais le lendemain tout avait cessé et la guérison fut définitive.

L'enfant subit aussi les conséquences de l'abstinence de morphine. C'était un enfant bien développé, mais amaigri ; il avait présenté pendant la grossesse des mouvements très violents lorsqu'on supprimait trop brusquement la morphine, et après sa naissance, on fut frappé de ses mouvements brusques et d'une agitation continuelle avec cris qui dura soixante heures pendant lesquelles il ne dormit pas, puis le calme revint et les choses rentrèrent dans l'ordre.

On peut conclure de là qu'en pareil cas, il faudra naturellement bien se garder d'interdire brusquement le produit accoutumé, car les troubles qui en résulteraient pourraient être nuisibles, peut-être même déterminer l'avortement ou l'accouchement prématuré.

Mais il sera sage de faire, s'il est temps, la cure de démorphinisation, difficile chez des femmes souvent plus souffrantes que d'habitude du fait de leur grossesse. On le fera au moins dans les

derniers temps, pour éviter que l'enfant ne soit brusquement troublé au moment de l'accouchement.

Pour se débarrasser des mouches. — MM. Houllebert et Galaine préconisent un moyen pour se débarrasser des mouches. L'observation a démontré que les mouches sont daltoniennes et ont horreur de certaines couleurs, du bleu notamment, du rouge et aussi du jaune. Il suffit donc de pourvoir de carreaux bleus les fenêtres des appartements en laissant ouvert un carreau blanc percé d'une ouverture par laquelle les mouches ne tardent pas à fuir au dehors.

Sérothérapie antityphoïdique. — Le sérum préparé par M. le Dr Rodet contre la fièvre typhoïde, s'il est appliqué assez tôt et en l'absence de complications établies, à doses suffisantes et convenablement espacées, dans la grande majorité des cas, préviendrait, d'après son auteur, les progrès de l'intoxication, atténuerait les troubles toxiques déjà existants, amorcerait la défervescence et finalement abrégerait la durée de la maladie.

Pour avoir toute son efficacité, il doit être donné avant le onzième jour de la période fébrile ; plus tard, les effets utiles, sans être nuls, sont inconstants et, en général, moins accentués. Le traitement doit débuter par une dose de 15 à 20 centimètres cubes qui peut être répétée, ou encore peut être donnée à doses décroissantes. On donne à l'ordinaire trois injections, parfois deux, exceptionnellement quatre ; l'intervalle optimum entre chaque injection est de quarante-huit heures.

L'action du sérum est maxima quand l'injection typhoïde est pure de toute infection surajoutée. La préexistence de lésions tuberculeuses avancées, une infection simultanée ou secondaire en restreignent l'efficacité.

L'air du cuirassé moderne au point de vue bactériologique, par le Dr Candiott (1). — La quantité des germes aérobies va en décroissant des étages supérieurs vers les étages inférieurs du navire, des étages qui sont constamment peuplés vers ceux qui le sont moins.

Pour ce qui concerne les étages supérieurs placés au-dessus du pont cuirassé, étages qui sont les seuls habités durant la nuit, on obtient une moyenne de 4 987 germes aérobies par mètre cube, avec 425 moisissures.

(1) *Archives de médecine et de pharmacie navales*, mai 1917.

Dans ce dénombrement, il est tenu compte du chiffre 18 700 germes, vraiment en disproportion avec ses voisins, trouvé au niveau du premier entrepont, dans le voisinage immédiat d'une caisse à saletés, ainsi que du chiffre relativement élevé (8 100 germes) rencontré au niveau de la cambuse annexe, autre foyer d'infection.

Pour ce qui est des compartiments situés sous le pont cuirassé, même si l'on tient compte du local où s'abrite la T. S. F. et de la cambuse, qui sont cependant absolument isolés et dont l'accès n'est permis qu'à un petit nombre d'individus, la moyenne par mètre cube atteint le chiffre très inférieur de 1 950 germes aérobies, avec le chiffre élevé de 1 957 moisissures que fournit en majeure partie la cambuse.

L'air du navire est donc plus pur que celui d'une chambre neuve à Paris. Faut-il s'en étonner? L'air de la mer, d'après Fischer, ne renfermerait que de 5 à 45 germes par mètre cube, suivant que le vent souffle de terre ou du large. Cet air si pur balaie les batteries par des sabords largement ouverts, pénètre dans les manches à air, est aspiré par de larges ventilateurs jusque dans les fonds du bâtiment.

Dégrossisseur pour les eaux usées. — Le problème se pose fréquemment en ce moment d'évacuer les eaux d'un camp ou d'une agglomération. Voici comment procède M. P. Larue.

Les eaux pluviales peuvent rejoindre directement les ruisseaux au moyen de fossés. Dans les sols perméables, leur limpidité est suffisante pour que l'infiltration se produise en route, sauf en cas d'orage ou de pluies persistantes.

Mais les eaux de vaisselle et les eaux de savon ne sont pas dans le même cas. Si le ruisseau arrose l'agglomération, il se contamine. S'il en est éloigné, les eaux d'égout se déposent en route, ce qui exige de fréquents curages et dégage de mauvaises odeurs sur tout le parcours.

La présence de matières grasses qui se résinifient et forment des écumes en surface empêche l'accès de l'air, c'est-à-dire l'oxydation. Les alcalins du savon empêchent la vie microbienne, c'est-à-dire la dissociation des matières solides par fermentation.

Dans un camp établi en terrain sableux très filtrant, on avait beau creuser des puisards, ceux-ci se colmataient de suite.

On a eu l'idée d'ajouter aux eaux de vaisselle et de lavabos l'écoulement des urinoirs, introduisant ainsi des germes vivants et de l'urée facilement fermentescible. Les eaux sont devenues limpides et ont filtré.

Dans un autre camp, on a obtenu le même résultat par un bassin dégrossisseur dont voici le principe.

Pour 300 à 400 hommes, on construit un bassin de 3 mètres de longueur sur 1m,20 à 1m,50 de largeur, ou mieux deux bassins parallèles de 3 mètres de longueur sur un mètre de largeur dont chacun fonctionnera alternativement.

Voici comment on opère en raisonnant pour un seul.

Le bassin est d'abord divisé en deux vers son tiers aval, au moyen d'une cloison maçonnée perforée à 0m,10 du fond.

La partie antérieure, où arrive l'eau, est cloisonnée elle-même par des claies qu'on peut faire de paille, joncs, roseaux ou menues branches maintenues *verticalement* entre des grillages métalliques. Ces claies coulissent dans des rainures sur les côtés et au fond du bassin. Elles sont au nombre de 3 à 6. Nous en avons vu 10, mais ce nous semble superflu.

Le filtre dégrossisseur occupant le tiers inférieur est rempli d'abord de matériaux grossiers comme des scories de machines à vapeur, puis de gravier, enfin de sable.

L'eau est amenée dans le bassin au moyen de conduits en béton de ciment. Elle y arrive lentement, puisque les eaux de pluies sont écartées de la canalisation. Elle se dépose dans le premier compartiment. La claie arrête les boues les plus grossières et aussi les écumes en surface.

Dans le second compartiment, la surface de l'eau n'apparaît déjà plus qu'irisée. Dans le troisième et le quatrième, la surface est libre, l'oxydation commence.

Elle s'achève dans le filtre qui arrête et digère plutôt les matières organiques que les vases minérales déposées dans la première partie.

Remontant de bas en haut, l'eau achève de se purifier à la traversée de la couche d'algues vertes qui se forment à la surface du sable au moins pendant la belle saison.

Purification toute relative d'ailleurs. Au lieu d'une eau opaque et blanchâtre à l'entrée, il sort une eau noirâtre (humus), mais assez limpide pour s'infiltrer dans le fossé émissaire dès les premiers décamètres de son parcours si le terrain est assez perméable.

Lorsque M. P. Larue a vu construire ce pseudo-filtre au printemps, il a fait quelques réserves, quoique trouvant ingénieuse la circulation *per ascensum* qui nettoie automatiquement le sable filtrant.

Depuis, il a constaté qu'il a fonctionné très bien presque sans nettoyage durant la belle saison.

En hiver, les eaux de cuisine étant tièdes entretiendront peut-

être la vie microbienne. Tout dépendra de la proportion de savon. Celle-ci sera atténuée par le fait de l'installation de douches d'où l'eau s'écoule relativement propre.

Il serait peut-être utile d'y introduire alors des eaux pluviales ou même des égouts d'urinoirs, puisqu'on ne craint pas les mauvaises odeurs en hiver.

Le point essentiel sur lequel on ne saurait trop insister, c'est de rendre « vivantes » les eaux de savon et les eaux grasses et de les diluer suffisamment, sans toutefois avoir un débit trop grand, pour que chaque compartiment du bassin joue bien son rôle : décantation, écumage, oxydation, filtrage.

Accidents du travail chez les mutilés de guerre. — M. Étienne Martin a fait à la Société de médecine légale (6 juin 1917) un rapport au nom de la Commission chargée de rechercher par quels moyens les experts médicaux, nommés en application de la loi du 25 novembre 1916 pour examiner l'état antérieur des mutilés ou malades de la guerre, victimes d'accidents de travail, pourraient connaître l'état antérieur de ces blessés. Un fonds spécial de prévoyance a été créé qui prend à sa charge les incapacités résultant des blessures ou des maladies dues à la guerre, de telle sorte que les patrons ne seront responsables que des aggravations d'incapacité résultant des accidents du travail. Mais la loi ne spécifie pas par quels moyens les experts seront renseignés sur l'état antérieur des malades de la guerre.

Ce sera facile pour les usines de l'État, puisqu'au moment de leur embauchage, les mutilés sont visités par le médecin de l'établissement qui établit une fiche descriptive, signée aussi par le mutilé, relatant l'état de la mutilation ou de la maladie à ce moment précis.

Il en sera de même dans les grandes sociétés industrielles où la visite d'embauchage est pour ainsi dire une règle.

Mais l'application de la loi rencontrera des difficultés très souvent insurmontables chez les petits patrons et dans les entreprises où la main-d'œuvre n'offre aucune stabilité et se renouvelle constamment. L'obligation légale d'une visite d'embauchage créerait un empêchement constant au placement des mutilés. Aussi, il serait de l'intérêt des mutilés et de leurs patrons de faire établir au moment de l'embauchage une fiche médicale signée par l'ouvrier, décrivant avec détails, radiographies au besoin, l'état des mutilations ou les modifications de l'état général résultant des maladies contractées à la guerre.

M. Thibierge croit que l'expert ne peut pas faire état du billet

d'hôpital que lui apporte le blessé, car ces billets sont établis d'une façon trop sommaire.

La guerre et les pensions pour maladies mentales et nerveuses, d'après M. Benon (*Revue neurologique*). — La question fondamentale qui se pose est de savoir si la maladie mentale ou nerveuse constatée à la guerre est ou n'est pas le fait du service.

Les fatigues et les émotions de la guerre, dans l'éclosion des maladies mentales et nerveuses, jouent le rôle quelquefois de cause déterminante, souvent de cause occasionnelle. Dans le premier cas, il y a lieu d'accorder la réforme nº 1 ; dans le second cas, il s'agit d'une question d'espèces ; des enquêtes sur les antécédents, aussi précises que possible, seront établies et les circonstances étiologiques de la maladie seront spécialement étudiées et pesées.

La valeur attachée aux causes prédisposantes héréditaires ou acquises doit être considérée, à son avis, comme relative, de même qu'est déclarée relative la valeur de l'état antérieur chez les accidentés du travail.

REVUE DES LIVRES

L'expertise des plaies par armes à feu, par le Dr Chavigny, avec la collaboration de M. Dervieux et le concours de MM. Paul et Berntheisel, 1917, 1 vol. in-8, 12 fr. (J.-B. Baillière et fils, édit. à Paris.

Cet ouvrage nouveau vient à son heure. Si, en effet, les expertises médico-légales par coups de feu sont nombreuses dans la pratique médico-légale civile, elles le sont plus encore, dans l'armée, aux temps que nous traversons.

Il comble une lacune de la littérature médico-légale française. Les publications relatives aux plaies par armes à feu sont nombreuses, mais elles se trouvent éparses, sans aucun lien entre elles, dans les journaux ou dans les traités de médecine légale. Elles sont, de plus, bien souvent incomplètes. Le regretté professeur Thoinot avait voulu, en 1910, reprendre, avec quelques-uns de ses élèves, l'étude si importante de cette question. Ses collaborateurs ont tenu à continuer et à terminer l'œuvre commencée. Ils ont apporté ainsi une documentation essentielle, susceptible d'éclairer bien des expertises délicates.

Dans les trois premiers chapitres du travail, les auteurs exposent des notions techniques relatives à l'armurerie ; aux caractéristiques des principales armes à feu habituellement utilisées : pistolets, revolvers, pistolets automatiques, carabines, fusils de chasse, fusils de guerre ; aux poudres, aux cartouches, aux balles ; à la balistique ; aux modifications provoquées par le tir dans les armes, sur les douilles, sur les projectiles.

Ces données ne relèvent évidemment pas du domaine médico-légal pur, mais elles doivent être connues du médecin-légiste. Celui-ci ne peut, en effet, utiliser avec profit, au cours d'une expertise, les renseignements techniques qui lui sont fournis par les spécialistes, et faire une synthèse exacte de ces documents, que s'il possède lui-même des notions précises sur les facteurs qui entrent en jeu, sur l'orientation à donner aux recherches, sur la valeur des renseignements recueillis.

Cette base technique une fois établie, les auteurs abordent l'étude de quelques questions intéressant la « police scientifique ». Ils envisagent, en premier lieu, l'identification de l'arme utilisée, grâce aux caractères relevés sur l'arme elle-même, grâce aussi aux particularités présentées par la balle. Ils passent, en second lieu, en revue l'identification des balles ; l'identification des douilles, des chargeurs, des poudres, des bourres.

Ils consacrent ensuite plus de la moitié du volume aux expertises médico-légales proprement dites. Les plaies créées par les projectiles et les tatouages sont décrits, d'une façon minutieuse et complète, pour les armes à feu habituellement employées. Les différents cas qui peuvent se présenter aux médecins-légistes sont envisagés en détail.

Cette partie essentielle du travail est abondamment documentée. De nombreuses reproductions photographiques de tatouages réalisés par des tirs effectués à des distances variables avec les différentes armes, constituent, suivant l'expression des auteurs, des « tests médico-légaux » du plus haut intérêt pour des experts.

Enfin, l'ouvrage est terminé par l'étude des homicides et des suicides par armes à feu. Les auteurs s'efforcent de dégager les idées générales qui doivent présider à de telles expertises et de préciser les conclusions auxquelles on aboutit généralement dans ces cas.

On pourrait regretter que les questions relatives aux mutilations volontaires aient dues être supprimées sur la demande de la censure. Mais tous les éléments nécessaires pour procéder, avec une documentation satisfaisante, à ces expertises d'actualité

— si délicates et qui ont déjà causé des erreurs si regrettables — sont, à vrai dire, contenus dans ce volume, et l'expert peut aisément les puiser lui-même dans les différents chapitres.

En résumé, l'« Expertise des plaies par armes à feu » est un travail qui réunit et complète fort heureusement les connaissances médico-légales actuelles sur les plaies par armes à feu.

« Cet ouvrage, comme le disent les auteurs, tend à démontrer que la science médico-légale des expertises par coups de feu s'est, au cours de ces dernières années, autant perfectionnée que la science même des assassins. »

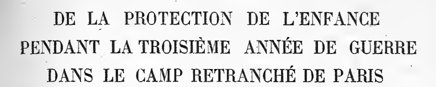
Il constitue surtout pour les médecins légistes civils et militaires une documentation claire, abondante et pratique.

J. Leclercq.

Le Gérant : J.-B. Baillière.

3708-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE



DE LA PROTECTION DE L'ENFANCE PENDANT LA TROISIÈME ANNÉE DE GUERRE DANS LE CAMP RETRANCHÉ DE PARIS

Par M. A. **PINARD**
Professeur honoraire à la Faculté de médecine de Paris.

Le 16 février 1915, j'avais l'honneur, à cette tribune, de vous faire connaître l'existence, le programme et le fonctionnement d'un organisme, *véritable société de secours aux* BLESSÉES, créé dès le début de la guerre, sous le nom d'OFFICE CENTRAL D'ASSISTANCE MATERNELLE ET INFANTILE DANS LE CAMP RETRANCHÉ DE PARIS (1).

Le 5 octobre 1915, je vous ai exposé le fonctionnement de cet organisme pendant *la première année de guerre*, et les résultats apparents obtenus (2).

Le 19 décembre 1916, j'ai agi de même pour la deuxième année de guerre (3).

Aujourd'hui, je désire vous résumer la vie, le fonctionnement de l'Œuvre pendant *la troisième année de guerre*, en m'efforçant, comme précédemment, d'en dégager les enseignements qu'ils comportent.

(1) In *Bulletin de l'Académie*, 16 février 1915.
(2) In *Bulletin de l'Académie*, 5 octobre 1915.
(3) In *Bulletin de l'Académie*, 19 décembre 1916.

Pour cela, je suivrai exactement le plan adopté déjà dans mes précédentes communications.

De l'organisation et du fonctionnement de l'Office central d'assistance maternelle et infantile, pendant la troisième année de guerre.

Au cours de cette troisième année, rien ne fut modifié dans l'organisation primitive de l'œuvre (1).

Son fonctionnement ne fut pas interrompu un seul jour. Cela ne veut point dire que la protection maternelle et infantile n'ait pas rencontré d'obstacles et n'ait pas eu à lutter contre de nombreuses difficultés de tout ordre. Mais, grâce à la ténacité dans l'effort, grâce surtout au dévouement incessant et inlassable des Collaboratrices de l'Œuvre, ne voyant que le but à atteindre, la protection maternelle et infantile fut ce qu'elle n'avait jamais été. Est-ce à dire qu'elle s'est montrée suffisante et efficace, toujours et partout? Hélas ! non. J'essaierai plus loin de signaler les raisons de son impuissance, afin de la rendre plus efficace encore dans l'avenir.

Cette troisième année a justifié, aussi bien que les années précédentes, l'organisation primitive du réseau protecteur.

Les Postes de protection, installés dans toutes les Maternités et dans toutes les Mairies, constituent les éléments essentiels de l'Œuvre, ainsi que je le disais l'année dernière et que je ne cesse de le répéter.

L'institution de ces Permanences devra survivre à la guerre : *la véritable et efficace Protection de la Maternité de l'enfance nécessiteuse en impose la nécessité pour la vie de demain.*

Ces Permanences ne pourront donner leur maximum

(1) Voir in *Bulletin de l'Académie*, 16 février 1915, p. 6 : « Rôle d'une mobilisée de l'Office central d'assistance maternelle et infantile dans les *mairies* et rôle d'une mobilisée dans les *maternités*. »

d'utilité que reliées à un Bureau central, lequel devra être en communication constante avec toutes les œuvres de Protection de l'enfance déjà existantes, quelles qu'elles soient : gouvernementales, départementales, municipales ou dues à l'initiative privée. *Ici, l'union doit être doublement sacrée.*

Sans cet organisme, dont l'importance devra être en rapport avec le milieu dans lequel il sera appelé à fonctionner, la Protection maternelle et infantile ne peut être que partielle ou isolée, c'est-à-dire incomplète et insuffisante.

Si les Volontaires, Déléguées de l'Office central, agents de la Protection, veulent rester anonymes, il me paraît aussi juste que nécessaire de citer les concours collectifs rencontrés par l'Office central et qui ont permis à l'Œuvre de remplir son programme pendant cette troisième année.

Et, d'abord, je veux rappeler que les appuis aussi puissants que précieux donnés à l'Office central d'assistance maternelle et infantile, depuis le premier jour, par M. le Préfet de la Seine, M. le Préfet de police, le Conseil municipal de Paris, et le Conseil général de la Seine, ne nous ont pas manqué un seul jour. Plus que jamais, les uns et les autres, par tous les moyens en leur possession, ont constamment favorisé le fonctionnement de l'Œuvre.

L'administration de l'Assistance publique n'a cessé de nous prêter son concours dont on comprendra l'importance — en présence des chiffres ci-dessous — pendant la troisième année de guerre :

28.484 *femmes réclamèrent, pour leur accouchement, les secours de l'Assistance publique, soit dans les Maternités, soit à domicile,* alors qu'on enregistrait seulement la naissance de : 30.573 enfants.

Ces chiffres montrent donc que le rôle de l'Assistance publique, au point de vue des accouchements à Paris, n'a cessé d'être grand, puisque la proportion des accouchées ayant recours à elle, qui était de 78,50 p. 100 avant la guerre : est montée à 93,28 p. 100 pendant la première année de

guerre ; 95 p. 100 pendant la deuxième et est restée à 93,14 pendant la troisième.

Mais, par cela même, il fait comprendre aussi comment et pourquoi toutes les mères nécessiteuses peuvent être connues, guidées, secourues, protégées par les permanences installées dans les Maternités et les Mairies.

L'administration de l'Assistance publique n'a point seulement la charge de la *maternité du sang* ; elle a aussi, dans nombre de cas, celle de la *maternité du sein*.

Si elle s'acquitte de la première de façon parfaite, ou à peu près, son action n'est pas encore ce qu'elle pourrait et devrait être pour la seconde, et cela malgré le zèle et le dévouement de ses collaborateurs (1).

Connaissant les sentiments philanthropiques du Conseil municipal de Paris et du Conseil général de la Seine, j'espère pouvoir vous dire l'année prochaine que la *maternité du sein* est aussi assistée à Paris que la *maternité du sang*.

Quoi qu'il en soit, j'adresse à notre collègue Mesureur, Directeur de l'Assistance publique et à ses collaborateurs, au nom des mères et des enfants qu'ils ont déjà si humainement protégés, au nom de l'Office central d'assistance maternelle et infantile, l'expression d'une reconnaissance aussi vive que sincère.

Au Gouvernement aussi doivent aller nos sentiments de grande reconnaissance.

Par les *voitures* mises à la disposition de l'Office central, nuit et jour, pour le transport des femmes en état de gestation et en travail, ainsi que pour les mères nourrices dans les différents refuges de Paris et de la banlieue (2). Grâce à elles l'accouchement dans la rue fut tout à fait exceptionnel ; nombre de femmes prises d'accidents, soit à Paris,

(1) Je suis heureux de rappeler ici que l'Académie a bien voulu récompenser cette année l'un de ces derniers, M. Belhomme, chef du bureau des secours, en lui attribuant une médaille de vermeil, sur le rapport de la Commission de l'hygiène de l'enfance.

(2) Le refuge « Jeanne-Léonino » est à Limours (Seine-et-Oise), situé à 40 kilomètres de Paris.

soit dans le camp retranché, purent être transportées dans les maternités en temps voulu, et la surveillance des Refuges maternels et infantiles, si nécessaire, fut ainsi rendue possible.

Mais un service inappréciable, un secours précieux par excellence fut donné par le Gouvernement à la population enfantine de Paris et du camp retranché, par l'attribution qui lui avait été faite, dès le début de la guerre et qui lui fut continuée, du *Lait du troupeau de Paris* (1).

Je n'hésite pas à dire bien haut que la suppression de cet aliment serait désastreuse pour les enfants nécessiteux de Paris et de la banlieue (2).

La mortalité infantile par diarrhée et entérite, qui a été pendant l'année ayant précédé la guerre, de 4,31 p. 100, est tombée dans les deux dernières années de guerre à 3,15 (1915-1916) et à 3,05 (1916-1917).

Donc *la mortalité infantile par diarrhée et entérite, chez les enfants âgés de moins d'un an, n'a cessé de diminuer depuis deux ans. Elle est tombée à un chiffre qui n'avait jamais été atteint avant la guerre.* D'où ma conviction absolue que le lait du troupeau de Paris a été l'un des principaux facteurs de ce si heureux et remarquable résultat. Je dis l'un des principaux, car j'ai hâte d'ajouter que les enfants restés à Paris furent allaités par leur mère plus que précédemment. Aussi, en présence de ce fait particulièrement consolant aujourd'hui, est-il désirable, nécessaire et urgent, à l'heure actuelle, non seulement de maintenir l'existence de ce troupeau, mais encore de prendre au plus vite les mesures indispensables afin d'augmenter sa production laitière.

La quantité fournie, tout à fait insuffisante à l'heure

(1) Voir *Bulletin de l'Académie*, 16 février 1915 ; 5 octobre 1915, p. 10 et suiv. ; 19 décembre 1916, p. 546.

(2) Je dois ajouter que ce lait n'alimente pas seulement les enfants autochtones de Paris, mais sert aussi à sauver la vie à un grand nombre d'enfants dont les mères, évacuées ou réfugiées, sont venues accoucher à Paris et y sont restées.

actuelle, pour *tous les enfants en bas âge qui ont besoin de bon lait*, est à peine suffisante pour les enfants nécessiteux, il faut qu'elle soit suffisante pour tous les enfants nécessiteux ou non.

Ce n'est pas une prière, c'est une supplication que j'adresse aux pouvoirs publics. Puisse ma parole être entendue pour *aujourd'hui* et aussi pour *demain* !



Je dois signaler tout particulièrement le grand rôle que n'a cessé de remplir la *Fédération des Cantines maternelles*, au point de vue de la Protection maternelle et infantile.

Les chiffres ci-dessous démontrent que, malgré toutes les difficultés du ravitaillement et la cherté actuelle de la vie, la Fédération des Cantines maternelles a continué à assurer le fonctionnement de 13 cantines (alors qu'elle n'en avait que 10 seulement, avant la guerre).

Nombre des repas donnés par les cantines maternelles.

En 1913	245.365
D'août 1914 à août 1915	967.557
— 1915 — 1916	896.670
— 1916 — 1917	686.441
Total	2.796.033

Il existe des cantines parfaitement aménagées, où les mères nourrices, ayant déjà d'autres enfants en bas âge, peuvent amener ces derniers, qui reçoivent, là aussi, une alimentation parfaitement appropriée à leur âge.

On ne saurait donc trop applaudir et témoigner assez de reconnaissance au magnifique et constant effort fait par la *Fédération des Cantines maternelles*.



Afin de bien montrer le fonctionnement de l'Œuvre des *déléguées* de l'Office central d'assistance maternelle et infantile, je résume ci-dessous les principales opérations faites à la Permanence centrale des maternités.

PRINCIPALES OPÉRATIONS DE LA PERMANENCE CENTRALE DES MATERNITÉS
(125, boulevard Port-Royal)
du mois d'août 1916 *au mois d'août* 1917.

DÉPENSES	MOIS	NOMBRE de FEMMES ACCOUCHÉES VUES	NOMBRE DE FEMMES EN ÉTAT DE GESTATION DANS LES REFUGES			NOMBRE DE FEMMES EN CONVALESCENCE DANS LES REFUGES		
			Permanents	Municipaux	Temporaires	Permanents	Municipaux	Temporaires
fr. c.	**1916**							
3.242 80	Août.	904	20	217	30	62	102	166
4.034 70	Septembre.	945	15	185	34	74	85	137
4.374 00	Octobre.	963	23	160	60	76	71	66
4.402 25	Novembre.	841	40	142	44	75	95	98
5.113 70	Décembre.	900	15	176	68	63	61	86
	1917							
3.299 00	Janvier.	923	10	248	129	76	88	142
3.452 00	Février.	1.024	25	216	70	68	65	118
3.312 45	Mars.	901	15	238	55	94	73	129
4.843 85 (1)	Avril.	887	28	184	32	57	60	81
5.927 45	Mai.	975	25	279	59	53	66	88
6.087 90	Juin.	1.008	25	188	42	42	90	135
6.163 00	Juillet.	1.040	20	275	72	54	143	117
Tot. **51.010 30**	»	**11.311** (2)	261	2.308	695	840	999	1.363
			Total : **3.264**			Total : **3.202**		

(1-2) L'augmentation du chiffre des dépenses a été occasionnée par l'extension de l'ouvroir de la Permanence centrale et la création d'un ouvroir, à Meulan (Seine-et-Oise), par Mme la générale Michel, rattaché à la Permanence centrale.

En résumé, pendant la troisième année de guerre, la *Protection des mères en état de gestation* a été au moins ce qu'elle était pendant les deux premières années.

Les Refuges existant avant la guerre ou créés depuis : Refuges dus à l'initiative privée ; Refuges municipaux ou départementaux n'ont cessé de fonctionner avec la même activité.

La Protection des mères au moment de l'accouchement fut également la même que pendant les années précédentes.

C'est l'administration de l'Assistance publique qui en a fait tous les frais, dans la proportion indiquée par le tableau ci-dessous :

1° Accouchements dans les maternités et chez les sages-femmes agréées des hôpitaux.

	Nombre des accouchements.	P. 100 des naissances.
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	31.912	65,24
— 1914 — 1915	27.341	73,74
— 1915 — 1916	19.139	73,10
— 1916 — 1917	23.212	75,90

2° A domicile, par les soins de l'Assistance publique (assistance médicale) :

Du 1er août 1913 au 1er août 1914	6.540	13,24
— 1914 — 1915	7,253	19,54
— 1915 — 1916	5.790	22,10
— 1916 — 1917	5.272	17,24

Total des accouchements précédents :

Du 1er août 1913 au 1er août 1914	38.452	78,50
— 1914 — 1915	34.594	93,28
— 1915 — 1916	24.929	95,20
— 1916 — 1917	28.484	93,14

La *Protection des mères nourrices* est devenue plus difficile pendant la troisième année de guerre, par suite de la fermeture de quelques établissements créés au début de la guerre par l'initiative privée.

Heureusement, l'administration de l'Assistance publique voulut bien mettre à la disposition de l'Office central quelques baraquements construits à l'hôpital Lariboisière, qui nous permettent de vivre au jour le jour et qui ne vont pas tarder à devenir insuffisants.

Quant aux Refuges pour enfants sevrés, tous dus à l'initiative privée, à ceux par l'Œuvre nouvelle des Crèches parisiennes est venu s'ajouter « le Nouzet », créé à Montgeron (Seine-et-Oise), par l'Office, et leur nombre est encore de beaucoup insuffisant.

Mais il est une entité faisant absolument défaut à l'heure actuelle : c'est le Lazaret, pour les mères et nourrices surtout, demandant l'hospitalité. Cette création est absolument nécessaire.

***

Dans toute réunion d'êtres humains, la contagion est à redouter, un seul être atteint d'une affection contagieuse pouvant contaminer la collectivité.

L'état de gestation ne procure nulle immunité, pas plus que l'état de mère nourrice. Quant aux enfants, contrairement à ce qui est écrit dans nombre de livres de pathologie infantile, ils ne sont guère plus réfractaires que les adultes, et cela dès leur naissance. En particulier, la varicelle, la rougeole, la coqueluche, la broncho-pneumonie font beaucoup de victimes pendant la première année et même chez les nouveau-nés. Pendant les trois premières années de guerre, 506 enfants âgés *de moins d'un an* moururent de rougeole ; 241 de coqueluche, âgés de moins de deux ans. Moururent de rougeole, 862 enfants, 253 de coqueluche, ce qui fait au total 1.852 enfants morts de rougeole ou de coqueluche âgés de moins de deux ans.

Chez les femmes en état de gestation, seule, une épidémie grave de grippe fut observée dans un refuge et causa la mort d'un certain nombre de femmes.

Chez les mères nourrices, la diphtérie et la scarlatine ne furent observées qu'à l'état sporadique.

Dans les Refuges où se déclarèrent des cas de diphtérie, la vaccination antidiphtérique préventive fut pratiquée avec le plus grand soin chez toutes les femmes de ces Refuges.

Il résulte de tout ce qui précède que toute mère ne devrait être placée dans les salles communes qu'après avoir séjourné préalablement trois semaines au moins dans un lazaret. Cette pratique de véritable hygiène est mise en œuvre à l'asile départemental de Nanterre.

A Paris, aucun établissement hospitalier ne permet un semblable isolement.

Pendant la deuxième année de guerre, ainsi que je l'ai signalé (1), grâce à la sollicitude éclairée de notre collègue Mesureur, la Maternité de la Pitié, désaffectée en raison de la diminution du nombre des naissances, fut mise à la disposition de l'Office central de protection maternelle et infantile ; et là un véritable lazaret provisoire fut établi dans les chambres d'isolement.

Malheureusement, il n'en est plus ainsi aujourd'hui. Récemment, la Maternité de la Pitié a été rendue à son affectation primitive, en raison du relèvement, hélas ! peu assuré encore, du nombre de naissances; et, à l'heure actuelle, l'Office central ne possède aucun moyen d'éviter les contaminations pour ses protégées. Je me permets d'insister sur ce fait déplorable, et je dirai menaçant.

Il m'est non moins pénible de constater que les mesures propres à éviter les contaminations dans les consultations des hôpitaux d'enfants, à Paris, sont encore à prendre. Une fois de plus, je me joins à mes collègues pédiâtres pour les réclamer.

(1) In *Bulletin de l'Académie de médecine*. De la protection de l'enfance pendant la deuxième année de guerre, dans le camp retranché de Paris, 19 décembre 1916, p. 541.



Pour compléter le résumé du fonctionnement et de l'action de l'Office central, je dois ajouter que non seulement des subventions ont été accordées par l'Office à presque toutes les Permanences des mairies de Paris et de la banlieue, aux différentes Œuvres de protection maternelle et infantile, mais encore que leur furent distribuées des quantités considérables de layettes, de vêtements, de chaussures, etc., etc.

Toutes ces subventions et distributions, absolument nécessaires pour répondre aux besoins les plus pressants, — je n'ose dire à tous les besoins de la population maternelle et infantile de Paris et de la banlieue renforcée par celle des régions évacuées ou envahies, réfugiées à Paris — ont imposé de grandes dépenses.

A ce point de vue, l'Office central a traversé des périodes ou crises angoissantes ; il n'a jamais désespéré, et les événements ont prouvé une fois de plus, là aussi, que quand la cause est juste et humaine, il faut toujours avoir confiance.

Oui, malgré les subventions municipales et départementales, malgré les secours de toute nature consentis par l'Assistance publique, malgré les dons collectifs ou particuliers, reçus de France et de l'étranger, à la fin de l'année 1915, l'état de caisse de l'Office central était plus qu'alarmant pour l'avenir.

C'est alors que nous arriva d'Australie la manne rêvée. Voici les sommes envoyées à l'Office central, de Melbourne et de Sydney, depuis le 16 décembre 1915 jusqu'au 18 octobre 1917, et leur emploi.

Reçu de Melbourne, du 16 *décembre* 1915 *au* 18 *octobre* 1917, 356.300 *francs, qui ont été ainsi répartis, savoir* :

Office central d'assistance maternelle et infantile..	90.700 fr.
Permanence centrale de la Maternité...........	120.000
Refuges pour femmes enceintes, mères nourrices	

et ouvroirs	42.600
Mutualité maternelle militaire	30.000
Orphelins de la Seine et de la Ville de Paris	15.000
Orphelins de la guerre, quai d'Orléans	13.000
Œuvre nouvelle des crèches parisiennes (œuvres de guerre)	10.000
Préfecture de Seine-et-Oise (assistance maternelle et infantile)	10.000
Œuvre des marraines d'Australie	10.000
Mutualité maternelle (œuvres de guerre)	5.000
Aide aux veuves de la grande guerre	5.000
Association nationale pour la protection des veuves et orphelins de la guerre	5.000
Total	356.300 fr.

Reçu de Sydney, du 18 *décembre* 1915 *au* 3 *septembre* 1917, 57.662 *fr.* 50, *qui ont été ainsi répartis, savoir* :

Office central d'assistance maternelle et infantile	36.072 fr. 50
Permanence centrale de la Maternité	16.590 fr. »
Association des orphelins de la guerre, quai d'Orléans	5.000 fr. »
Total	57.662 fr. 50

Le Secours australien, depuis le mois de décembre 1915 jusqu'au 18 octobre 1917, représente donc, en argent seulement, la somme de 413.962 fr. 50, adressée à Mme la générale Michel, présidente d'honneur de l'Office central d'assistance maternelle et infantile.

Je ne puis énumérer ici les dons en nature de toutes sortes qui lui furent également envoyés.

Déjà l'année dernière, de cette tribune, j'ai adressé à Mme Crivelli, vice-présidente de la Croix-Rouge à Melbourne, ainsi qu'à Mme Playoust, présidente de la Funck-Australian League of Help, de Sydney, et à Mlle Soubeyran, secrétaire générale, l'expression de notre infinie reconnaissance, en les priant d'être nos interprètes auprès de leurs si généreux compatriotes. Aujourd'hui, je veux concréter et exprimer notre gratitude en leur disant et en leur demandant de les faire entendre dans leur noble pays, ces simples mots :

« Vous avez conservé la vie et la puissance de l'Office central d'assistance maternelle et infantile dans le gouvernement militaire de Paris. Grâce à vous, un grand nombre de vies et de mères ont été conservées à la France. Du fond du cœur, merci ! »

***

Ainsi que je l'ai fait pour les deux années précédentes, je vais essayer de rechercher si cette protection maternelle et infantile, telle qu'elle a été comprise et instituée dès le début de la guerre, et n'a cessé de fonctionner jusqu'à ce jour, si tous ces efforts, tous ces dévouements, toutes ces dépenses ont abouti à un résultat fructueux.

En agissant ainsi, pourra-t-il en résulter la claire vision de ce qui est absolument nécessaire, indispensable, de faire la vie de demain ?

Comme dans mes précédentes communications, je vais comparer l'état démographique de la *troisième* année de guerre avec celui des deux premières, et aussi de l'année qui a précédé la guerre, en prenant les chiffres publiés dans le *Bulletin de statistique municipale de la Ville de Paris.*

La statistique des communes suburbaines n'est point encore publiée.

Quant à celle des communes du département de Seine-et-Oise, elle est publiée par M. Marois, inspecteur départemental, qui, plus que jamais, a dépensé son activité et son dévoûment en faveur de la Protection maternelle et infantile pendant ces trois années de guerre.

Sous les auspices du préfet, M. Autran, et avec le concours de Mme Autran, il a pu créer et faire fonctionner en Seine-et-Oise, une Œuvre ayant donné les plus remarquables résultats, que je regrette de ne pouvoir publier ici.

PROTECTION DE L'ENFANCE, A PARIS, PENDANT LES TROIS PREMIÈRES ANNÉES DE GUERRE

Documents statistiques

comprenant ceux de l'année ayant précédé la guerre et ceux des trois premières années de guerre.

Les nombres compris dans le paragraphe précédent ont servi à l'établissement des pour cent des tableaux de mortalité qui suivent.

I. — Naissances a Paris (1).

Naissances.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914	48.197
— 1914 — 1915	37.085
— 1915 — 1916	26.179
— 1916 — 1917	30.573

Proportion des naissances par rapport à celles d'avant la guerre.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914..........	100,00
— 1914 — 1915..........	75,82
— 1915 — 1916..........	53,92
— 1916 — 1917..........	62,50

	Nombre	Pour 100 des naissances annuelles.
	—	—
Mortinatalité.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	3.711	**7,69**
— 1914 — 1915...........	2.460	**6,63**
— 1915 — 1916...........	2.007	**7,67**
— 1916 — 1917...........	2.191	**7,15**

(1) L'augmentation des naissances constatée pendant la troisième année de guerre (4 394, en plus), n'indique pas sûrement une augmentation de la fécondité parisienne. Nombre de femmes habitant la banlieue ou réfugiées ou évacuées, c'est-à-dire étrangères à Paris, y sont venues accoucher. Les éléments nous manquent pour préciser la proportion des accouchements dus aux femmes autochtones ou étrangères.

II. — Mises en nourrice hors Paris.

	Nombre	Pour 100 des naissances annuelles.
	—	—
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	14.925	**31,00**
— 1914 — 1915...........	4.954	**13,35**
— 1915 — 1916...........	5.844	**22,32**
— 1916 — 1917...........	7.295	**25,92**

III. — Abandons.

1° Dans les 15 premiers jours.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.336	**4,31**
— 1914 — 1915...........	858	**2,34**
— 1915 — 1916...........	1.098	**4,19**
— 1916 — 1917...........	1.362	**4 45**

2° De 15 jours à 3 mois.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	321	**0,67**
— 1914 — 1915...........	206	**0,54**
— 1915 — 1916...........	268	**1,02**
— 1916 — 1917...........	321	**1,05**

Total des abandons dans les 3 premiers mois.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.657	**4,98**
— 1914 — 1915...........	1.064	**2,88**
— 1915 — 1916...........	1.366	**5,21**
— 1916 — 1917...........	1.683	**5,53**

IV. — Mortalité infantile.

Population enfantine de 0 à 1 an restée à l'intérieur de Paris.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	31.615	**65,32**
— 1914 — 1915...........	31.067	**83,77**
— 1915 — 1916...........	18.971	**72,47**
— 1916 — 1917...........	21.593	**70,63**

Tous ces documents, à l'exception de ceux des articles II, IX et X, sont extraits du *Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de la ville de Paris.*

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ (1).	Nombre des décès.	P. 100 du nombre des enfants restés à Paris.
	—	—
A. — Mortalité de 0 à 1 an.		
Diarrhée et entérite.		
1° Enfants nourris au sein.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	238	**0,75**
— 1914 — 1915...........	257	**0,83**
— 1915 — 1916...........	115	**0,60**
— 1916 — 1917...........	153	**0,70**
2° Autre mode d'alimentation.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.125	**3,56**
— 1914 — 1915...........	1.182	**3,80**
— 1915 — 1916...........	481	**2,55**
— 1916 — 1917...........	509	**2,35**
3° Total des décès.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.363	**4,31**
— 1914 — 1915...........	1.439	**4,63**
— 1915 — 1916...........	596	**3,15**
— 1916 — 1917...........	662	**3,05**
Débilité congénitale.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.356	**4,29**
— 1914 — 1915...........	1.050	**3,38**
— 1915 — 1916...........	782	**4,12**
— 1916 — 1917...........	964	**4,46**
Affections de l'appareil respiratoire.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	961	**3,04**
— 1914 — 1915...........	823	**2,64**
— 1915 — 1916...........	525	**2,76**
— 1916 — 1917...........	584	**2,70**
Maladies inconnues ou mal définies.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	598	**1,88**
— 1914 — 1915...........	697	**2,26**
— 1915 — 1916...........	432	**2,33**
— 1916 — 1917...........	527	**2,43**

(1) Tout en reconnaissant que ces chiffres ne représentent pas toujours la vérité absolue, loin de là, comme cause exacte de la mort, nous pensons qu'ils possèdent, quand même, une signification, de par la loi du grand nombre.

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ.	Nombre des décès	P. 100 du nombre des enfants restés à Paris.
—	—	—
Tuberculose.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	196	0,62
— 1914 — 1915...........	200	0,64
— 1915 — 1916...........	154	0,81
— 1916 — 1917...........	111	0,51
Méningite simple.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	159	0,50
— 1914 — 1915...........	151	0,48
— 1915 — 1916...........	91	0,48
— 1916 — 1917...........	94	0,43
Rougeole.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	111	0,35
— 1914 — 1915...........	271	0,87
— 1915 — 1916...........	115	0,61
— 1916 — 1917...........	120	0,55
Coqueluche.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	141	0,45
— 1914 — 1915...........	69	0,22
— 1915 — 1916...........	114	0,61
— 1916 — 1917...........	48	0,22
Scarlatine.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1	0,01
— 1914 — 1915...........	9	0,03
— 1915 — 1916...........	5	0,03
— 1916 — 1917...........	4	0,02
Diphtérie.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	19	0,06
— 1914 — 1915...........	15	0,05
— 1915 — 1916...........	6	0,03
— 1916 — 1917...........	9	0,04
Mortalité totale de 0 à 1 an.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	4.905	15,51
— 1914 — 1915...........	4.724	15,20
— 1915 — 1916...........	2.830	14,93
— 1916 — 1917...........	3.123	14,41

(1) En 1915-1916, la population enfantine de 0 à 1 an est tombée de 31 067 à 18 971 et ses pertes ont été de 2 830 enfants.

B. — Mortalité de 1 à 2 ans.

Cette mortalité se rapporte au nombre des enfants nés et restés à Paris pendant l'année qui a précédé celle du décès, diminué des pertes qu'ils ont faites de 0 à 1 an. Ce nombre, pour chacune des années, est indiqué ci-après, il a servi pour l'établissement des pour cent correspondants.

Enfants âgés de 1 à 2 ans restés à Paris.

Du 1er août 1913 au 1er août 1914	27.597
— 1914 — 1915	26.710
— 1915 — 1916	26.343
— 1916 — 1917	16.141 (1)

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ.	Nombre des décès.	P. 100 du nombre des enfants restés à Paris.
Diarrhée et entérite.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	94	**0,34**
— 1914 — 1915...........	106	**0,40**
— 1915 — 1916...........	83	**0,31**
— 1916 — 1917...........	54	**0,33**
Débilité congénitale.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	8	**0,03**
— 1914 — 1915...........	18	**0,07**
— 1915 — 1916...........	10	**0,04**
— 1916 — 1917...........	14	**0,09**
Affections de l'appareil respiratoire.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	470	**1,70**
— 1914 — 1915...........	472	**1,76**
— 1915 — 1916...........	481	**1,84**
— 1916 — 1917...........	361	**2,22**
Maladies inconnues ou mal définies.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	93	**0,35**
— 1914 — 1915...........	55	**0,30**
— 1915 — 1916...........	111	**0,41**
— 1916 — 1917...........	93	**0,57**

(1) En 1916-1917, la population enfantine de 0 à 1 an est tombée de 31.067 à 18.971 et ses pertes ont été de 2.830 enfants.

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ.	Nombre des décès.	P. 100 du nombre des enfants restés à Paris.
Tuberculose.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	187	**0,67**
— 1914 — 1915	169	**0,63**
— 1915 — 1916	192	**0,73**
— 1916 — 1917	125	**0,76**
Méningite simple.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	119	**0,43**
— 1914 — 1915	88	**0,32**
— 1915 — 1916	90	**0,34**
— 1916 — 1917	51	**0,31**
Rougeole.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	123	**0,44**
— 1914 — 1915	379	**1,42**
— 1915 — 1916	284	**1,08**
— 1916 — 1917	199	**1,22**
Coqueluche.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	74	**0,27**
— 1914 — 1915	45	**0,17**
— 1915 — 1916	171	**0,65**
— 1916 — 1917	37	**0,23**
Scarlatine.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	5	**0,02**
— 1914 — 1915	5	**0,02**
— 1915 — 1916	9	**0,03**
— 1916 — 1917	8	**0,05**
Diphtérie.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	30	**0,10**
— 1914 — 1915	31	**0,11**
— 1915 — 1916	25	**0,09**
— 1916 — 1917	20	**0,12**
Mortalité totale de 1 à 2 ans.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914	1.203	**4,35**
— 1914 — 1915	1.368	**5,16**
— 1915 — 1916	1.462	**5,55**
— 1916 — 1917	952	**5,90**

C. — Mortalité de 0 à 2 ans.

La colonne des pour cent contient la somme du pour cent de la mortalité de 0 à 1 an et du pour cent de la mortalité de 1 à 2 ans.

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ.	Nombre des décès.	Pour 100.
Diarrhée et entérite.		
1° Enfants nourris au sein.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	238	**0,75**
— 1914 — 1915...........	257	**0,38**
— 1915 — 1916...........	115	**0,60**
— 1916 — 1917...........	153	**0,70**
2° Autre mode d'alimentation.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.219	**3,90**
— 1914 — 1915...........	1.288	**4,20**
— 1915 — 1916...........	564	**2,86**
— 1916 — 1917...........	563	**2,65**
3° Total des décès par diarrhée et entérite.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.457	**4,65**
— 1914 — 1915...........	1.545	**5,03**
— 1915 — 1916...........	679	**3,46**
— 1916 — 1917...........	716	**3,38**
Débilité congénitale.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.364	**4,32**
— 1914 — 1915...........	1.068	**3,41**
— 1915 — 1916...........	792	**4,19**
— 1916 — 1917...........	978	**4,55**
Affections de l'appareil respiratoire.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	1.431	**4,74**
— 1914 — 1915...........	1.295	**4,40**
— 1915 — 1916...........	1.012	**4,60**
— 1916 — 1917...........	945	**4,92**
Maladies inconnues ou mal définies.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	691	**2,23**
— 1914 — 1915...........	752	**2,56**
— 1915 — 1916...........	554	**2,74**
— 1916 — 1917...........	620	**3,00**

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ.	Nombre des décès.	Pour 100.
Tuberculose.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	383	**1,29**
— 1914 — 1915...........	369	**1,27**
— 1915 — 1916...........	346	**1,54**
— 1916 — 1917...........	236	**1,27**
Méningite.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	278	**0,93**
— 1914 — 1915...........	239	**0,80**
— 1915 — 1916...........	181	**0,82**
— 1916 — 1917...........	145	**0.74**
Rougeole.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	234	**0,79**
— 1914 — 1915...........	650	**2,29**
— 1915 — 1916...........	399	**1,69**
— 1916 — 1917...........	319	**1,77**
Coqueluche.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	215	**0,72**
— 1914 — 1915...........	114	**0,39**
— 1915 — 1916...........	285	**1,26**
— 1916 — 1917...........	85	**0,45**
Scarlatine.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	6	**0,03**
— 1914 — 1915...........	14	**0,05**
— 1915 — 1916...........	14	**0,06**
— 1916 — 1917...........	12	**0,07**
Diphtérie.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	49	**0,16**
— 1914 — 1915...........	46	**0,16**
— 1915 — 1916...........	31	**0,12**
— 1916 — 1917...........	29	**0,16**
Mortalité totale de 0 à 2 ans.		
Du 1er août 1913 au 1er août 1914...........	6.108	**19,86**
— 1914 — 1915...........	6.092	**20,36**
— 1915 — 1916...........	4.293	**20,48**
— 1916 — 1917...........	4.085	**20,31**

V. — Mortalité aux divers ages, entre 0 et 2 ans, avant et pendant la guerre.

Comparaison des quatre années

1913-1914, 1914-1915, 1915-1916, 1916-1917.

MALADIES.	DE 0 à 3 mois.	DE 3 mois à 1 an.	DE 1 an à 2 ans.	TOTAL de 0 à 2 ans.
Rougeole	0,02	0,53	**1,22**	1,77
Scarlatine	»	0,02	0,05	0,07
Coqueluche	0,02	0,20	0,23	0,45
Diphtérie	»	0,04	0,12	0,16
Tuberculose	0,08	0,43	0,76	0,27
Méningite	0,11	0,32	0,31	0,74
Maladies des voies respiratoires	0,67	2,03	**2,22**	4,92
Diarrhée et entérite	1,53	**1,52**	0,33	3,38
Débilité congénitale	**4,00**	0,46	0,09	4,55
Maladies inconnues	1,57	0,86	0,57	3,40
	8,00	6,41	5,90	20,31

Année 1916-1917.

MORTALITÉ.	AVANT la guerre. — 1913-1914.	1re ANNÉE de la guerre. — 1914-1915.	2e ANNÉE de la guerre. — 1915-1916.	3e ANNÉE de la guerre. — 1916-1917.
De 0 à 3 mois	8,11	7,42	7,34	**8,00**
De 3 mois à 1 an	7,40	7,78	7,59	**6,41**
De 0 à 1 an	15,51	15,20	14,93	**14,41**
De 1 an à 2 ans	4,35	5,16	5,55	**5,90**
De 0 à 2 ans	19,86	20,36	20,48	**20,31**

L'augmentation de la mortalité de 0 à 3 mois est due aux nombreux décès par *débilité congénitale.*

La diminution de la mortalité de 3 mois à 1 an est due à la décroissance de la *diarrhée infantile*.

L'augmentation des décès de 1 an à 2 ans a été causée par la *rougeole* et la *pneumonie*.

VI. — Marche des principaux facteurs de la mortalité de 0 à 2 ans, depuis la guerre.

PRINCIPAUX FACTEURS de la MORTALITÉ de 0 à 2 ans.	AVANT la guerre — 1913-1914	1re ANNÉE de la guerre — 1914-1915		2e ANNÉE de la guerre — 1915-1916		3e ANNÉE de la guerre — 1916-1917	
	P. 100.	P. 100	Diff.	P. 100	Diff.	P. 100	Diff.
1° *Maladies restées stationnaires*							
Diphtérie	**0,16**	0,16	»	0,12	**—0,04**	0,16	»
Tuberculose	**1,29**	1,27	**—0,02**	1,54	**+0,35**	1,27	»
2° *Maladies en diminution :*							
Méningite	**0,93**	0,80	**—0,13**	0,82	**—0,11**	0,74	**—0,19**
Coqueluche	**0,72**	0,39	**—0,33**	1,26	**+0,54**	0,45	**—0,27**
Diarrhée, entérite	**4,65**	5,03	**+0,38**	3,46	**—1,19**	3,38	**—1,27**
3° *Maladies en augmentation :*							
Scarlatine	**0,03**	0,05	**+0,02**	0,06	**+0,03**	0,07	**+0,04**
Maladies des voies respiratoires	**4,74**	4,40	**—0,34**	4,60	**—0,14**	4,92	**+0,18**
Débilité congénitale	**4,32**	3,41	**—0,91**	4,19	**—0,13**	4,55	**+0,23**
Maladies inconnues	**2,23**	2,56	**+0,33**	2,74	**+0,51**	3,00	**+0,77**
Rougeole	**0,79**	2,29	**+1,50**	1,69	**+0,90**	1,77	**+0,98**
4° *Mortalité totale de 0 à 2 ans :*							
De **0** à **2** ans	**19,86**	20,36	**+0,50**	20,48	**+0,62**	20,31	**+0,45**

VII. — Mortalité maternelle par les maladies puerpérales.

Naissances.

Du 1er août 1913	au 1er août 1914			48.197
—	1914	—	1915	37.085
—	1915	—	1916	26.179
—	1916	—	1917	30.573

Décès.

(*Accidents de la gestation et de l'accouchement, fièvre puerpérale, péritonite, phlébites puerpérales*).

Du 1er août 1913 au 1er août 1914				325	**0,67**
—	1914	—	1915	178	**0,46**
—	1915	—	1916	126	**0,48**
—	1916	—	1917	155	**0,50**

VIII. — Accouchement.

1° *Dans les maternités, et chez les sages-femmes agréées des hôpitaux.*

Du 1er août 1913 au 1er août 1914				31.912	**65,24**
—	1914	—	1915	27.341	**73,74**
—	1915	—	1916	19.139	**73,10**
—	1916	—	1917	23.212	**75,90**

2° *A domicile, par les soins de l'Assistance publique. Accouchements par les médecins ou sages-femmes des bureaux de bienfaisance.*

Du 1er août 1913 au 1er août 1914				6.540	**13,26**
—	1914	—	1915	7.253	**19,54**
—	1915	—	1916	5.790	**22,10**
—	1916	—	1917	5.272	**17,24**

3° *Total des accouchements précédents.*

Du 1er août 1913 au 1er août 1914				38.452	**78,50**
—	1914	—	1915	34.594	**93,28**
—	1915	—	1916	24.929	**95,20**
—	1916	—	1917	28.484	**93,14**

IX. — Durée de la gestation ou de première vie.

Sont considérés comme pouvant être à terme tous les enfants expulsés neuf mois après les dernières règles.

Accouchements à la clinique Baudelocque (1).

NAISSANCES.	1913-1914		1914-1915		1915-1916		1916-1917	
	Nombre.	P. 100	Nombre.	P. 100	Nombre.	P. 100	Nombre.	P. 100
Pouvaient être à terme	483	**33,43**	798	**56,40**	700	**54,76**	889	**56,20**
Nés au cours du 9e mois	672	**47,90**	521	**36,82**	425	**33,26**	521	**32,95**
Du 8e mois	162	**11,54**	70	**5,00**	112	**8,76**	82	**5,20**
Du 7e mois	60	**4,28**	23	**1,64**	40	**3,14**	64	**4,00**
Du 6e mois	26	**1,85**	2	**0,14**	1	**0,08**	26	**1,65**
Total des accouchements	1.403	**100,00**	1.415	**100,00**	1.278	**100,00**	1.582	**100,00**
Poids des enfants nés à la clinique Baudelocque pesant :								
+ de 3 500 gr.	347	**24,74**	371	**26,22**	339	**26,52**	356	**22,50**
+ de 3 000 gr.	473	**33,71**	528	**37,32**	432	**33,81**	575	**36,35**
— de 3 000 gr.	583	**41,55**	516	**36,46**	507	**39,67**	651	**41,15**
Tot. des enfants.	1.403	**100,00**	1.415	**100,00**	1.278	**100,00**	1.582	**100,00**

(1) Chiffres extraits des Archives de la Clinique Baudelocque.

X. — Proportion des abandons aux divers ages par rapport aux naissances de l'année.

ABANDONS	1913-1914		1914-1915		1915-1916		1916-1917	
	Nombre	P. 100	Nombre	P. 100	Nombre	P. 100	Nombre	P. 100
Dans les 15 premiers jours	1.336	**4,31**	858	**2,34**	1.098	**4,19**	1.362	**4,45**
De 15 jours à 3 mois.	321	**0,67**	206	**0,54**	268	**1,02**	321	**1,05**
Dans les 3 premiers mois	1.657	**4,98**	1.064	**2,88**	1.366	**5,21**	1.683	**5,50**
De 3 mois à 1 an	380	**0,79**	290	**0,78**	320	**1,22**	339	**1,19**
Dans la 1re année.	2.037	**5,77**	1.354	**3,66**	1.686	**6,43**	2.022	**6,69**
Au delà d'un an.	1.716	**4,86**	1.147	**3,10**	1.322	**5,04**	1.230	**4,09**
Total des abandons.	3.753	**10,63**	2.501	**6,76**	3.008	**11,47**	3.252	**10,78**

Pendant la première année de la guerre, les abandons sont tombés de 10,63 p. 100 à 6,76, mais dès la deuxième année, ils ont rapidement augmenté, surtout en ce qui concerne les abandons au cours de la première année. La situation actuelle est la suivante, comparée avec celle d'avant la guerre :

ABANDONS	AVANT la guerre.	2e ANNÉE de guerre.	3e ANNÉE de guerre.
Dans les 15 premiers jours	4,31	4,19	4,45
De 15 jours à 3 mois	0,67	1,02	1,05
De 3 mois à 1 an	0,79	1,22	1,19
Dans la première année	5,77	6,43	6,69
Au delà d'un an	4,86	5,04	4,09
Total	10,63	11,47	10,78

XI. — Proportion des illégitimes.

1° Enfants nés vivants ; 2° mort-nés.
3° ensemble des naissances et des mort-nés.

Nombre des illégitimes depuis la guerre, comparé avec celui de l'annuaire de statistique de 1912.

NAISSANCES ET MORT-NÉS.	ANNÉE 1912	ANNÉE 1914	ANNÉE 1915	ANNÉE 1916	1917 38e semaine
1° *Naissances* : Légitimes	**36.780**	34.191	22.225	19.587	440
Illégitimes	**11.448**	10.752	8.136	8.684	204
Total	**48.277**	44.943	30.361	28.271	644
2° *Mort-nés* : Légitimes	**2.572**	2.371	1.427	1.392	23
Illégitimes	**1.054**	1.011	608	692	15
Total	**3.626**	3.382	2.035	2.084	38
3° *Naissances et mort-nés* : Légitimes	**39.361**	36.562	23.652	20.979	463
Illégitimes	**12.542**	11.763	8.744	9.376	219
Total	**51.903**	48.325	32.396	30.355	682

Proportion pour cent des illégitimes depuis la guerre, comparée à celle de l'année 1912.

NAISSANCES ET MORT-NÉS.	ANNÉE 1912	ANNÉE 1914	ANNÉE 1915	ANNÉE 1916	1917 38e semaine
1° *Naissances* : Légitimes	**70,85**	70,75	68,60	64,50	64,50
Illégitimes	**22,15**	22,25	25,10	28,65	29,90
Total	**93,00**	93,00	93,70	93,15	94,40
2° *Mort-nés* : Légitimes	**4,95**	4,90	4,40	4,60	3,35
Illégitimes	**2,05**	2,10	1,90	2,75	2,75
Total	**7,00**	7,00	6,30	6,85	5,60
3° *Naissances et mort-nés* : Légitimes	**75,80**	75,65	73,00	69,10	67,85
Illégitimes	**24,20**	24,35	27,00	30,90	32,15
Total	**100,00**	100,00	100,00	100,00	100,00

La proportion des illégitimes est restée supérieure dans la 2e série (mort-nés).

Dans la première (enfants nés vivants) l'augmentation des illégitimes a été considérable. Il y a, aujourd'hui, tout près *d'un enfant illégitime sur trois*, ce qui peut expliquer jusqu'à un certain point l'augmentation croissante du nombre des abandons et des mises en nourrice. La mortinatalité est tombée de 7 à 5,60 p. 100, par rapport au nombre des naissances et des mort-nés.

Le pour cent des illégitimes s'est élevé de 22,15 à 29,90 pour les enfants nés vivants ; de 2,05 à 2,25 pour les mort-nés. Mais comme les mort-nés sont en très petit nombre par rapport aux naissances, l'augmentation des illégitimes paraît minime. Il n'en est rien, si l'on fait la proportion pour cent des illégitimes, dans l'intérieur des deux catégories. Voir le tableau suivant :

Pour cent des illégitimes dans chacune des trois séries précédentes.

NAISSANCES ET MORT-NÉS.	ANNÉE 1912	ANNÉE 1914	ANNÉE 1915	ANNÉE 1916	1917 38e semaine
1° *Naissances :* Légitimes	**76,20**	76,10	73,20	69,25	68,30
Illégitimes	**23,80**	23,90	26,80	30,75	31,70
Total	**100,00**	100,00	100,00	100,00	100,00
2° *Mort-nés :* Légitimes	**70,70**	70,00	69,50	67,15	59,80
Illégitimes	**29,30**	30,00	30,50	32,85	40,20
Total	**100,00**	100,00	100,00	100,00	100,00
3° *Naissances et mort-nés :* Légitimes	**75,80**	75,65	73,00	69,10	67,85
Illégitimes	**24,20**	24,35	27,00	30,90	32,15
Total	**100,00**	100,00	100,00	100,00	100,00

REMARQUES

Des nombreux tableaux précédents, il ressort que :

1° La *mortinatalité* a été un tant soit peu inférieure pendant la troisième année de guerre à ce qu'elle a été pendant la deuxième, mais supérieure à celle de la première année de guerre :

7,69 p. 100........... en 1914 | 7,67 p. 100........... en 1916
6,63 p. 100........... en 1915 | 7,16 p. 100........... en 1917

2° *Le nombre des enfants mis en nourrice hors Paris*, qui avait subi une baisse très considérable pendant la première année de guerre et qui s'était déjà relevé pendant la deuxième a *progressé encore* pendant la troisième, et se rapproche de plus en plus de ce qu'il était avant la guerre.

31 p. 100.......... en 1914 | 22,32 p. 100.......... en 1916
13,35 p. 100.......... en 1915 | 25,92 p. 100.......... en 1917

3° La *mortalité maternelle puerpérale* a augmenté pendant la troisième année de guerre, mais reste encore inférieure à ce qu'elle était avant la guerre :

0,67 p. 100............	en 1914	0,48 p. 100............	en 1916
0,46 p. 100............	en 1915	0,50 p. 100............	en 1917

4° Le nombre des enfants abandonnés, qui avait subi une baisse très accentuée pendant la première année de guerre, n'a cessé de progresser depuis la deuxième :

4,98 p. 100............	en 1914	5,21 p. 100............	en 1916
2,88 p. 100............	en 1915	5,53 p. 100............	en 1917

DE LA MORTALITÉ INFANTILE

5° *La mortalité infantile de* 0 *jour à* 3 *mois* a légèrement augmenté pendant la troisième année de guerre, mais reste encore inférieure à ce qu'elle avait été dans l'année ayant précédé la guerre :

8,10 p. 100............	en 1914	7,40 p. 100............	en 1916
7,41 p. 100............	en 1915	8 p. 100............	en 1917

6° *La mortalité de* 0 *jour à* 1 *an* a DIMINUÉ encore pendant la troisième année de guerre :

15,51 p. 100............	en 1914	15 p. 100............	en 1916
15,20 p. 100............	en 1915	14,35 p. 100............	en 1917

7° *La mortalité de* 1 *à* 2 *ans a augmenté* sur les trois années précédentes :

4,35 p. 100............	en 1914	5,50 p. 100............	en 1916
5,12 p. 100............	en 1915	5,90 p. 100............	en 1917

8° *La mortalité infantile de* 0 *jour à* 2 *ans, quelque peu supérieure à ce qu'elle a été dans l'année ayant précédé la guerre, a été inférieure à celle des deux premières années de guerre* :

19,86 p. 100	du 1er août	1913	au 1er août	1914
20,36 p. 100	—	1914	—	1915
20,48 p. 100	—	1915	—	1916
20,25 p. 100	—	1916	—	1917

PRINCIPAUX FACTEURS DE LA MORTALITÉ INFANTILE

De 0 jour à 2 ans.

Les tableaux précédents permettent de constater quels sont les facteurs nocifs les plus importants et quelles sont

leurs variations pendant les trois premières années de guerre et celle qui l'a précédée.

En tête, vient la rougeole. Le pourcentage de la mortalité par rougeole a été, dans l'année qui a précédé la guerre et dans les trois années de guerre, le suivant :

Du 1er août 1913	au 1er août	1914,	de 0,35 p. 100
— 1914	—	1915,	de 0,87 p. 100
— 1915	—	1916,	de 0,61 p. 100
— 1916	—	1917,	de 0,55 p. 100

La rougeole pendant les trois premières années de guerre a causé a Paris la mort de 1.368 enfants de 0 jour a 2 ans.

Ensuite, vient la coqueluche.

La rougeole et la coqueluche ont causé a elles deux, a Paris, pendant les trois premières années de guerre, la mort de 1.852 enfants de 0 jour a 2 ans.

Ce sont ces deux maladies qui ont été la cause de l'augmentation de la mortalité de 0 jour à 2 ans pendant la guerre.

Heureusement, le tableau de la page 770 démontre que la mortalité par maladies des voies digestives (diarrhée ou gastro-entérite) qui avait déjà diminué dans la deuxième année de guerre, a diminué encore pendant la troisième.

La mortalité causée par débilité congénitale qui avait diminué dans la première année de guerre, a été supérieure à celle de l'année ayant précédé la guerre et a encore progressé pendant la troisième.

Le pourcentage donne pour 100 des enfants restés à Paris :

Du 1er août 1913	au 1er août	1914	0,03
— 1914	—	1915	0,07
— 1915	—	1916	0,04
— 1916	—	1917	0,09

Il se dégage de ces faits :

1° Que l'augmentation de la mortalité de 0 a 3 mois est due aux nombreux décès causés par la **débilité congénitale** ;

2° Que la *diminution* de la mortalité de 3 mois à 1 an est due à la **décroissance de la diarrhée infantile** ;

3° Que *l'augmentation* des décès de 1 à 2 ans, pendant les trois années, a été principalement causée par **la rougeole** et la **broncho-pneumonie.**

Je ne fais que signaler le nombre croissant des enfants mis en nourrice et dont vous n'ignorez pas le sort.



Ah, certes ! je ne veux pas amoindrir les immenses services rendus par l'initiative privée, et en particulier par l'Office central d'assistance maternelle et infantile dans le camp retranché de Paris. Je les connais, et j'en apprécie la valeur autant que qui que ce soit. Mais, à chaque instant, cette initiative généreuse, d'un dévouement incessant, se heurte à des obstacles qu'elle ne peut franchir, à des difficultés qu'elle ne peut faire évanouir. Elle sait, parce qu'elle est constamment en contact avec la réalité, ce qui prépare, ce qui cause la maladie et la mort ; elle la crie, on lui répond, quand elle est écoutée, par des paroles souvent, par des circulaires quelquefois, par des actes jamais. Je serais injuste si je ne reconnaissais que quelques tentatives ont été faites ; mais je dois aussi à la vérité d'ajouter que ces tentatives n'ont constitué que des façades derrière lesquelles il n'y a rien, ou peu de chose.



L'année dernière, en terminant l'exposé démographique de Paris, pendant la deuxième année de guerre, j'ai essayé d'indiquer les mesures qui devaient être prises d'urgence, pour tarir les sources, par où s'écoule la vie de la France. J'espérais émouvoir assez l'opinion publique pour déterminer à agir ceux qui ont la responsabilité de la sauvegarde de la race.

M. Paul Strauss me répondit que « la protection des mères

et des nourrissons n'avait cessé d'être pour les Pouvoirs publics un souci permanent au milieu de tant d'autres préoccupations impérieuses ». Et il nous annonça que des mesures de protection avaient été prises et que d'autres étaient en voie de réalisation.

Je ne nie pas le souci permanent des Pouvoirs publics concernant la protection maternelle et infantile. Je ne veux point dire qu'on n'en ait pas parlé, mais des paroles, des écrits ne constituent pas l'action.

Et aujourd'hui, je dis comme l'année dernière : « Je ne connais pas de mesure générale prise par les Pouvoirs publics et appliquée méthodiquement, pour assurer, comme elle doit l'être, la Protection des mères et des enfants.

Je vais vous en donner les preuves.

De ces 78 femmes :

BILAN PUERPÉRAL.

de 78 femmes venues à la Clinique Baudelocque, du 1er août 1916 au 1er août 1917, pour y accoucher ou avorter, après avoir travaillé dans les usines de munitions.

41 sont venues directement de l'usine à la Clinique Baudelocque.

37 s'étaient reposées plus ou moins longtemps avant leur entrée.

Chez les 41 venues directement de l'usine, il y eut :

Avortements	17
Accouchements prématurés	19
Accouchements pouvant être à terme	5

Les avortements se produisirent :

Au 3e mois	4 fois.
Au 4e mois	2 —
Au 5e mois	9 —
Au 6e mois	2 —

Chez 29 de ces femmes s'étant reposées 15 jours et plus, avant leur accouchement (1), le poids moyen des enfants a été de :

(1) 2 de ces femmes étaient en état de rétention à leur arrivée et elles expulsèrent des fœtus morts et macérés.

3.140 grammes. Chez les femmes venues directement de l'usine, le poids moyen des enfants a été de 2.445 grammes.

Je reproduis ici le bilan puerpéral de l'année 1916-1917, à la Clinique Baudelocque, afin qu'on puisse comparer les chiffres avec ceux du précédent.

BILAN PUERPÉRAL DE LA CLINIQUE BAUDELOCQUE

du 1er août 1916 au 1er août 1917.

Nombre total des femmes reçues dans le service ..	1.681		
Avortements	99 =	5,90 p. 100	
Accouchements	1.582 =	94,10	—
Enfants morts pendant la gestation (femmes en état de rétention)	109 =	6,90	—
Morts pendant le travail	32 =	2,00	—
Morts après la naissance	30 =	1,90	—
Enfants sortis vivants de la Clinique Baudelocque	1.411 =	89,20	—

La mortinatalité, observée à la Clinique Baudelocque (6,90 p. 100, moindre que celle constatée dans son ensemble à Paris, 7,16 p. 100) s'explique par ce fait que la plupart des femmes venant accoucher à cette clinique sont surveillées pendant leur gestation.

Ainsi du 1er août 1916 au 1er août 1917 :

15.621 consultations furent données aux femmes en état de gestation.

des 354 dernières femmes ayant séjourné au Refuge des femmes enceintes, 203, avenue du Maine, avant leur entrée à la Clinique Baudelocque et qui ont pu être suivies après leur accouchement.

De ces 354 femmes, 351 étaient en état de gestation, 3 étaient en état de rétention.

351 femmes accouchèrent à la Clinique Baudelocque d'enfants vivants ; 3 femmes expulsèrent des fœtus morts et macérés.

Chez 73 femmes ayant séjourné au Refuge de 1 à 15 jours, le poids moyen des enfants était de .... 2.918 gr.
Chez 74 femmes ayant séjourné au Refuge, de 15 jours à 1 mois, le poids moyen des enfants était de ...... 3.146 gr.
Chez 60 femmes ayant séjourné au Refuge, de 1 mois à 1 mois et demi, le poids moyen des enfants était de...................................... 3.222 gr.
Chez 144 femmes ayant séjourné au Refuge, plus de 1 mois et demi, le poids moyen des enfants était de..... 3.310 gr.

Voici d'autre part deux documents montrant que ce qui se passe à Paris se passe également dans toute la France.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAVAIL DES FEMMES DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE LA MARINE

Par M. le Dr Duclos,

Médecin principal de réserve, médecin-major, à Indret.

L'emploi de la main-d'œuvre féminine dans les fabriques de munitions étant à l'ordre du jour, et sollicitant toute attention, j'ai apporté à cette partie de mon service un intérêt tout particulier; aussi voudrais-je présenter quelques brèves considérations personnelles sur le travail des femmes dans les établissements de la Marine pendant la guerre, les mesures d'hygiène déjà prises et à prendre les concernant. L'usine d'Indret, avec ses 500 ouvrières (le sixième du personnel total), embauchées en 1916, me permet de parler pratiquement de cette question.

Regrettant de ne pouvoir ici reproduire en entier ce rapport, si remarquablement humain, j'en extrais seulement les lignes consacrées à l'emploi de la femme en état de gestation, à l'usine.

Je ne veux pas, dit le Dr Duclos, clore ce rapport sans dire quelques mots sur l'emploi de la femme en état de grossesse à l'usine. Est-il compatible avec les exigences du travail demandé dans des fabriques de munitions? Quels dangers fait-il courir à la future mère, et quels risques apporte-t-il pour l'enfant en voie de développement? A la première question, je réponds: oui, sans hésiter, car n'est-il pas avéré que nombre d'occupations féminines, celles des bonnes à tout faire ou des confectionneuses

à la machine à domicile, pour ne citer que les plus communes, exposent bien autrement à la fatigue et à la débilitation organique, que le travail dans les ateliers de la guerre, où les mêmes muscles sont en jeu pour les mêmes actes et où l'accoutumance vient vite (1).

J'ai, pour ma part, pris à Indret toutes les mesures médicales et bienveillantes possibles, pour que l'ouvrière enceinte mène à bien sa gestation : j'estime ce devoir très haut et peut-être, à ce sujet, *ai-je donné quelquefois de légères entorses au règlement* (2) : ma conscience ne me reproche rien.

Changements d'ateliers, de postes (postes doux, assis, etc.), convalescences répétées à toute époque de grossesse, même sans que celle-ci fût possible : interdiction du travail de nuit particulièrement néfaste pour la gravidité ; enfin, règle générale, repos absolu à domicile un mois (3) avant l'accouchement *avec solde de maladie*, un mois après avec solde entière, fréquemment nouvelle convalescence, le mois exigé par la loi écoulé.

Telles sont les mesures que j'ai souvent prises. Je leur dois de très bons résultats : nombres d'avortements et de mort-nés infimes (4), enfants bien venus, mères en bonne santé. Que le sacrifice budgétaire imposé à l'État a été léger en regard de l'importance du bénéfice !

Mais la tâche n'est qu'à moitié remplie, quand l'enfant est venu normalement au monde : *il faut obtenir que la mère allaite* (5).

Il n'est pas toujours aisé, il faut le reconnaître, de persuader la jeune mère de donner le sein, de ne pas confier le nouveau-né à des mains mercenaires avec le mortel biberon ; l'appât du gain, l'indifférence, hélas ! souvent aussi, sont de mauvais conseillers. Et puis, avec la législation actuelle, il n'est pas possible d'appliquer la formule d'hygiène que réclame J.-J. Rousseau : la vie dans le repos et au grand air pour la mère nourrice.

(1) Je me permets de faire remarquer que les raisons invoquées par le Dr Duclos, pour légitimer le travail des femmes en état de gestation, à l'usine de guerre, ne peuvent satisfaire les puériculteurs. Ils savent, eux, ce que sont les produits des bonnes à tout faire ne s'étant point reposées pendant leur gestation.

(2) C'est moi qui souligne.

(3) Cette précision me laisse rêveur. A. P.

(4) Si l'ensemble de ces bons résultats annoncé ne cause pas de surprise, étant donnée la surveillance si éclairée et si dévouée de notre confrère, il est regrettable, toutefois, qu'il ne s'appuie sur des éléments statistiques précis, au point de vue du poids des enfants et de la durée de la gestation. A. P.

(5) C'est moi qui souligne.

Il faut suffire à sa subsistance ; cela est vrai, surtout pour les filles mères, si nombreuses à l'usine.

Souhaitons que des lois nouvelles, à l'esprit large, généreux, patriotique, soient rapidement votées en faveur de la femme grosse, de l'enfant en bas âge. IL Y VA DU SALUT DE LA FRANCE (1).

J'ai réussi à obtenir, à Indret, d'un petit nombre d'accouchées qu'elles nourrissent elles-mêmes leurs enfants. Conseils, salaires, primes d'allaitement, soins et médicaments gratuits, tout cela m'a beaucoup aidé, mais combien mes désirs ambitionnent davantage !

D'autre part, il n'est pas possible d'installer à Indret des chambres d'allaitement qui donnent ailleurs un si brillant résultat (2). Les ouvrières habitent loin de l'atelier dans l'immense majorité des cas (celles, très rares, domiciliées dans l'île, ont un logement confortable et tout loisir pour aller chez elles donner le sein à leurs nourrissons), souvent fort loin même, je l'ai dit. Embauchant à 7 heures et débauchant à 19 heures, elles ne pourraient, de toute évidence, sans le plus grand danger pour leurs enfants, les apporter le matin à l'usine et les ramener le soir au logis par un temps le plus ordinairement détestable, fait de froidure, de vent et de pluie. Le remède serait pire que le mal.

Ces remarques sont vraies aussi, pour une garderie d'enfants en bas âge, d'ailleurs peu nombreux, à installer dans l'île. Force est donc de s'en tenir aux palliatifs cités plus haut, *en attendant les mesures libératrices que j'appelle de tous mes vœux.*

EXTRAIT DU RAPPORT

SUR LES MESURES NÉCESSAIRES POUR ASSURER LA PROTECTION DE LA SANTÉ DES OUVRIÈRES DES ÉTABLISSEMENTS DE BOURGES, SUR LE POINT D'ÊTRE MÈRES OU QUI VIENNENT DE L'ÊTRE, ET LA PROTECTION DE LA SANTÉ PHYSIQUE ET MORALE DE TOUS LES ENFANTS DE CES OUVRIÈRES.

Par M. le Dr PRUNET,

Membre du Conseil d'administration des Crèches militaires de Bourges, Directeur du service sanitaire départemental.

L'idée première qui a décidé de la création des crèches militaires de Bourges a été *le désir d'augmenter le rendement du tra-*

(1) C'est moi qui souligne.
(2) J'avoue ignorer ces brillants résultats. A. P.

vail des ouvrières des établissements militaires, mères de famille et l'amélioration du recrutement de ces ouvrières (1). Depuis l'ouverture des crèches, cette considération a primé toutes les autres.

Malgré la prise de toutes les précautions, malgré les chambres d'isolement des crèches, malgré l'éviction immédiate et l'envoi à l'hôpital de 15 des enfants atteints de maladies contagieuses ou seulement suspectes, malgré la vigilance et le zèle du personnel fort bien dirigé par Mme Putri et Mlle Auzaubourt, malgré la compétence et le dévouement du Dr Clair, *ce qui devait arriver est arrivé, parce que cela est déjà arrivé, arrive et arrivera dans toutes les crèches, dans toutes les agglomérations d'enfants : nos crèches ont été visitées par la maladie.*

Au commencement de mai, prenant un caractère net d'épidémicité, la maladie a frappé à peu près tous les enfants dans deux des trois dortoirs de la crèche de la rue du Puits noir : *plus de la moitié des enfants sont morts en quelques jours, bien que la crèche ait été promptement licenciée.*

Par quoi a été causée l'épidémie? Des renseignements pris par les Drs Clair et Pellagate, qui ont soigné les enfants dans la crèche et à l'hôpital 15, de l'enquête extrêmement sévère à laquelle s'est livré M. le professeur Lesieur, adjoint technique d'hygiène à la direction du Service de Santé de la VIIIe Région et membre du Conseil d'administration des crèches, des autopsies qui ont été faites, il semble résulter que la maladie était une bronchopneumonie à forme hypertoxique. *Certains enfants, les plus robustes, sont morts en quelques heures,* d'origine probablement streptococcique. Entré à la crèche sous la forme banale et atténuée d'une otite suppurée, le streptocoque y serait devenu brusquement virulent à l'occasion de son passage dans l'organisme de l'un des petits malades.

Telle est la catastrophe qui a soudain éclaté dans le ciel qui n'était déjà pas sans nuages du Conseil d'administration des crèches.

Si nous établissons la statistique de la mortalité dans les crèches, suivant l'âge des enfants, pour les cinq premiers mois de leur fonctionnement et que nous en déduisions la mortalité probable pour une année, nous trouvons :

Age des enfants.	Effectifs.	Nombre des décès.	Pourcentage en 5 mois.	Pourcentage probable en 1 année.
De moins de 8 mois ...	38	16	42,10 p. 100	71 p. 100
De 8 à 15 mois	15	2	13,35 —	29 —
De 15 mois à 3 ans ...	51	2	3,92 —	9 —

(1) Combien cet aveu est suggestif ! A. P.

Ainsi donc, la mortalité totale, qui est en cinq mois de près de 20 p. 100, approchera vraisemblablement 40 p. 100 dans l'année. Et la mortalité des tout petits, qui est de 42 p. 100 en cinq mois, dépassera 70 p. 100 dans l'année.

Ces chiffres méritent qu'on s'y arrête et qu'on en tire cette conclusion : *près des trois quarts des plus petits enfants des crèches y meurent avant d'avoir atteint 8 mois.*

N'oublions pas en effet qu'il n'y a eu encore ni rougeole, ni scarlatine et que l'été n'est pas arrivé avec son cortège de gastro-entérites.

A l'heure actuelle, l'expérience est faite, la rançon est payée.

Maternité.

Le nombre des accouchements à la Maternité de Bourges, qui était de 65 en 1911, de 70 en 1913, est monté à 123 en 1914, à 170 en 1915, et atteignait déjà 139 au 21 mai 1917. Tout fait prévoir qu'à la fin de l'année 1917, il aura dépassé 300. Or, ces chiffres concernent seulement les accouchements à terme (1)?

Il faut aussi ajouter, pour avoir le nombre exact des entrées, une proportion de 8 à 9 p. 100 de femmes venant se faire soigner pour fausse couche.

On peut évaluer à 30 p. 100 l'effectif fourni par les ouvrières des Établissements militaires.

Le nombre des lits est de 28 au maximum.

La Maternité, prévue pour le temps de paix, est destinée à recevoir les femmes résidant à Bourges et dans le département qui, pour une raison quelconque, ne veulent pas, ou ne peuvent pas accoucher à domicile.

Elle est devenue insuffisante depuis la guerre, et les parturientes ne peuvent pas y être gardées assez longtemps après leurs couches, pour le plus grand dommage de leur santé et celle de leur enfant. C'est ainsi que les crèches *ont dû recevoir des enfants âgés de quelques jours à peine, et dont la mère venait d'être renvoyée de la Maternité. Cette fâcheuse situation demande qu'on y remédie sans retard.*

Repos, salaire et logement des ouvrières quatre semaines avant et quatre semaines après leur accouchement.

Repos. — Il n'est personne, à l'heure actuelle, pour contester la nécessité du repos de l'ouvrière d'usine avant et après ses

(1) C'est moi qui ai mis le point d'interrogation, car je suis certain que nombre de ces accouchements étaient prématurés.

couches : la loi prévoit ce repos, le règlement de l'École de Pyrotechnie aussi.

Salaire. — Mais pour que ce repos soit possible, *il faut qu'il soit payé* (1).

A l'École de Pyrotechnie, les ouvrières auxiliaires, c'est-à-dire celles qui ont au moins un an et exceptionnellement six mois de présence à l'École, perçoivent le demi-salaire pour les journées d'absence correspondant aux jours ouvrables, et les ouvrières qui ne sont pas auxiliaires reçoivent *une allocation quotidienne de 1 fr. 50, mais pendant quinze jours seulement au lieu des vingt-huit prévus par la loi.*

Cette indemnité est insuffisante pour les unes comme pour les autres.

La grossesse, même lorsqu'elle impose le repos absolu, ne doit pas être un empêchement pour la femme de gagner sa vie.

Elle est de tous les travaux le plus utile, et l'État doit aux autres employeurs l'exemple de le rétribuer à sa valeur (2).

Il conviendrait donc que les ouvrières de l'École de Pyrotechnie — QUI D'AILLEURS NE SEMBLENT PAS BÉNÉFICIER DE LA LOI DE JUIN 1913 — reçoivent, pendant toute la durée de leur repos, le salaire intégral qu'elles touchaient au moment où elles ont cessé de travailler.

Conclusions.

Quatre semaines avant et quatre semaines après leurs couches, les ouvrières des Établissements militaires de Bourges bénéficieront d'un repos absolu avec salaire payé.

Ce salaire devra être celui qu'elles gagnaient au moment de la cessation du travail.

Pendant la durée de ce repos, les ouvrières isolées ou sans logement suffisant seront reçues à l'hôpital-ouvroir de l'hôpital général, et à défaut, dans des logements réservés à cet effet.

* * *

En voici deux autres tout à fait officiels qui vont aussi, je pense, et d'une façon péremptoire, montrer le bien-fondé de mon affirmation.

(1) C'est moi qui souligne.
(2) C'est moi qui souligne.

PROTECTION DE LA MAIN-D'ŒUVRE FÉMININE DANS LES USINES DE GUERRE (1)

Circulaire ministérielle.

Le ministre de l'Armement et des Fabrications de guerre à MM. les Directeurs des Établissements de l'Artillerie et des Poudres.

J'extrais de cette circulaire ce qui a trait à la Puerpéralité.

PROTECTION DE LA MATERNITÉ OUVRIÈRE.

I. — *Femmes en état de grossesse.*

Je n'ai nul besoin d'insister sur les raisons élevées et d'ordre social qui ont motivé l'intervention du législateur en faveur des femmes en état de grossesse.

Elles ont droit, comme vous le savez, à une protection spéciale édictée par la loi du 17 juin 1913 ; il convient de l'étendre en s'inspirant des avis du Comité du travail féminin et qui sont ainsi conçus :

1° La grossesse doit conférer le droit à mutation d'emploi lorsque le travail antécédent ne répond pas aux exigences d'hygiène ci-dessous formulées ;

2° Le travail prolongé par heures supplémentaires doit, comme le travail de nuit, être interdit ;

3° Parmi les régimes de travail usités à cette heure, celui des 3-8 est le plus favorable. Le travail de jour, à demi-temps, serait meilleur ;

4° Le travail debout avec immobilité doit être prohibé. La femme enceinte doit être occupée en station assise continue ou prédominante ;

5° Les modalités d'emploi comportant :

a) Le travail de force exigeant la mise en jeu de l'effort physiologique :

b) Des attitudes des membres et du tronc dangereuses pour l'intégrité de la grossesse ;

(1) Publié dans le *Bulletin des usines de guerre*, le 16 juillet 1917.

c) L'ébranlement de tout le corps et, spécialement de l'abdomen, par chocs, saccades et trépidations doivent être interdites ;

6° Le repos légal, autorisé pour les quatre semaines précédant l'accouchement, doit être imposé à l'ouvrière des usines de guerre. Il peut, sur la prescription médicale, lui être attribué, dès avant le neuvième mois de la grossesse. Dans les mêmes conditions, la durée du repos peut être prolongée au delà des quatre semaines qui suivent l'accouchement ;

7° Toutes les mesures prises pour améliorer les conditions du travail de la femme en état de grossesse constatée ne doivent entraîner aucune réduction ou suppression de salaire ;

8° Des consultations périodiques d'hygiène féminine doivent être assurées, soit par le médecin, soit sous le contrôle du médecin, par une sage-femme, dans tous les établissements consacrés à la fabrication des munitions.

II. — *Chambres d'allaitement, crèches, garderies d'enfants.*

Il ne suffit pas de préserver la femme qui est sur le point de devenir mère ; il faut lui permettre ultérieurement d'allaiter son enfant au sein, toutes les fois qu'elle le pourra, au biberon dans les autres cas ; ses enfants en bas âge ne doivent pas être abandonnés au logis sans surveillance.

Les chambres d'allaitement, les crèches ou les crèches-garderies d'enfants répondent à ces obligations morales et leur organisation constitue une grande œuvre sociale à laquelle vous devez vous associer. Les projets que vous établirez pour répondre à ces objectifs devront tenir compte des travaux du Comité du travail féminin qui a exprimé les vœux :

1° Que dans les usines employant des femmes et travaillant pour la Défense nationale, soit obligatoirement installée une chambre d'allaitement avec berceaux, exclusivement réservée à l'enfant au sein ; que celui-ci y demeure entre les tétées et que la mère ait le droit de quitter son travail une demi-heure le matin et l'après-midi pour venir l'allaiter ;

Que ceci n'entraîne aucune réduction de salaire. Si, de ce fait, l'ouvrière éprouve une diminution de salaire, celle-ci devra être compensée par une prime d'allaitement ;

2° Que la mère qui allaite ne travaille que le jour et seulement au travail assis ;

3° Qu'en outre de la chambre d'allaitement, qui doit rester isolée, il soit annexé, dans les établissements industriels de l'État et dans les groupes d'usines, une crèche pour enfants au biberon

et une garderie pour enfants de seconde, troisième et quatrième année ; que, pour prévenir la propagation des maladies contagieuses, une surveillance active s'exerce chaque jour à l'arrivée de l'enfant et que, pour les enfants « douteux » des possibilités d'isolement individuel soient envisagées.

Je vous rappelle qu'aux termes de ma circulaire du 1er mai 1917, les ouvrières nourrices, qui quittent momentanément l'atelier pour aller à la crèche de l'établissement allaiter leur enfant au sein, doivent recevoir pendant la durée de leur absence, non seulement l'allocation mensuelle de 10 francs, fixée par la circulaire du 29 avril 1910, mais encore une prime de 25 p. 100 sur leur salaire d'affûtage, sans qu'il y ait lieu de faire une distinction entre les ouvrières payées ordinairement à la journée et celles qui travaillent au devis. La durée totale des absences, du fait de l'allaitement, ne doit pas dépasser une heure et demie par jour.

Organisation et surveillance des œuvres féminines.

L'organisation des Œuvres précédentes et leur gestion ne présentent pas de grosses difficultés ; je suis, d'ailleurs, convaincu que les administrations locales et départementales se feront un devoir de faciliter votre tâche en vous prêtant leur concours.

Je verrai, d'autre part, de sérieux avantages à la constitution d'un Comité local, en majeure partie composé de femmes, où le personnel serait très largement représenté, et qui jouerait auprès de vous le rôle d'un Conseil consultatif dont vous prendriez l'avis pour toutes les questions touchant au bien-être des ouvrières. Il serait même désirable que, sur la proposition de ce Comité, vous puissiez désigner une personne dévouée, de préférence une mère de famille, d'une moralité incontestée, au courant des conditions du travail de l'ouvrière, par suite, instruite de ses besoins, possédant des notions d'hygiène générale et réunissant les qualités de tact, de fermeté, de caractère, nécessaires pour tenir le poste de « déléguée à la surveillance des Œuvres féminines ». Elle serait spécialement chargée, sous vos ordres, de veiller à la bonne tenue des crèches, chambres d'allaitement, garderies d'enfants, des logements et de leurs dépendances, des vestiaires, des lavabos, des réfectoires, des salles de repos ; elle pourrait enfin vous renseigner utilement sur les améliorations à apporter pour accroître le bien-être des ouvrières qui sont occupées dans votre établissement.

*
* *

La loi du 5 août 1917 concernant l'allaitement maternel dans les établissements industriels et commerciaux.

Article premier. — Le titre du chapitre IV *bis* du titre premier du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale est modifié comme suit : « Repos des femmes en couches et des femmes allaitant leurs enfants. »

Art. 2. — Sont codifiées dans la teneur ci-après, et formeront les articles 54 *b*, 54 *c*, 54 *d*, 54 *e*, du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale, les dispositions suivantes :

Art. 54 *b*. — Dans les mêmes établissements, pendant une année à compter du jour de la naissance, les mères allaitant leurs enfants disposent à cet effet d'une heure par jour durant les heures de travail.

Cette heure est indépendante des repos prévus à l'article 14. Elle est répartie en deux périodes de trente minutes, l'une pendant le travail du matin, l'autre pendant l'après-midi, qui pourront être prises par les mères aux heures fixées d'accord entre elles et les employeurs. A défaut d'accord, ces heures sont placées au milieu de chaque période.

Art. 54 *c*. — La mère pourra toujours allaiter son enfant dans l'établissement. Les conditions auxquelles doit satisfaire le local où la mère sera admise à allaiter son enfant seront déterminées, suivant l'importance et la nature des établissements, par le règlement d'administration publique prévu à l'article 54 *c*.

Dans les établissements où les employeurs mettront à la disposition de leurs ouvrières et employées, à l'intérieur ou à proximité des locaux affectés au travail, une chambre d'allaitement satisfaisant aux conditions déterminées par le règlement d'administration publique prévu ci-après, la période de trente minutes ci-dessus fixée sera réduite à vingt minutes.

Art. 54 *d*. — Les chefs d'établissement occupant plus de 100 femmes de plus de quinze ans *peuvent* (1) être mis en demeure d'installer, dans leurs établissements ou à proximité, des chambres d'allaitement. Ces chambres devront pouvoir abriter un nombre d'enfants de moins d'un an correspondant, d'après la pro-

(1) Et dans les établissements occupant moins de cent femmes, que se passera-t-il? A. P.

portion générale observée pour l'ensemble des femmes de plus de quinze ans de la commune, au nombre des femmes de plus de quinze ans occupées dans l'établissement.

Les articles 69 et 70 du présent livre s'appliquent aux mises en demeure prévues par l'alinéa précédent. Les réclamations élevées contre ces mises en demeure sont soumises au Comité supérieur de protection du premier âge avant d'être portées devant le Comité consultatif des Arts et Manufactures.

Art. 54 *e*. — Un règlement d'administration publique, pris après avis du Comité supérieur de protection du premier âge et du Comité consultatif des Arts et Manufactures, déterminera les mesures propres à assurer l'exécution du présent chapitre, et notamment les conditions d'installation, d'hygiène et de surveillance des chambres d'allaitement affectées aux enfants nourris au sein en totalité ou en partie.

Paris, le 5 août 1917.

La date de ces deux derniers documents est à retenir.

La circulaire ministérielle a été publiée le 16 juillet 1917, dans le *Bulletin des usines de guerre*.

La loi, concernant l'allaitement maternel dans les établissements industriels et commerciaux, adoptée par le Sénat et la Chambre des députés, a été promulguée par le Président de la République, le 5 août 1917 ! Et combien elle est rudimentaire et insuffisante !

Est-ce que les deux dates ci-dessus n'affirment pas à elles seules que pendant les trois premières années de guerre, au point de vue légal, rien n'avait été prescrit pour la protection maternelle et infantile dans les établissements industriels et commerciaux.

Qu'a-t-on fait pour la protection maternelle et infantile, dans toutes les administrations publiques et privées? Les mères les plus privilégiées peuvent quelquefois, dans le dernier mois de la gestation, bénéficier du *secours de maladie* (1). Est-ce cela qui doit s'attribuer le beau nom de protection? Avec la même tristesse que l'année dernière, je termine en disant :

(1) Représenté par la moitié du traitement. A. P.

L'organisation méthodique et complète de la Protection maternelle et infantile n'existe pas en France. Elle est toute à créer.

LA LUTTE ANTIPALUDIQUE

DANS UN RÉGIMENT D'INFANTERIE COLONIALE EN ORIENT

Par les Drs **J. DE GOYON** et **J.-E. BOUVIER**,

Médecins des Troupes Coloniales.

De tout ce qui a été publié sur le paludisme macédonien, il résulte que l'épidémie s'est manifestée en 1916 par des formes particulièrement graves. Aussi nos unités, composées pour la plupart de sujets neufs, séjournant dans la plaine marécageuse du Vardar, en contact avec des indigènes et des soldats porteurs de germes, soumises enfin à de longues et fréquentes marches pendant la grande chaleur, ont-elles payé un lourd tribut à l'infection. C'est pour ces raisons qu'au début de 1917, l'on s'est préoccupé en haut lieu d'enrayer le réveil estival du paludisme sur les troupes dont les fatigues venaient de s'accroître par une nouvelle campagne d'hiver.

Depuis notre arrivée en Orient, en septembre 1916, nous avons tenu à étudier de très près dans le ...e régiment d'infanterie coloniale, les variations des manifestations palustres. Celles-ci nous ont paru, en 1916, assez rares et toujours bénignes, grâce à la quinisation préventive, organisée dès notre débarquement et malgré un stationnement d'une vingtaine de jours à Zeitenlick, une marche pénible vers Florina et les offensives continues vers Monastir. Toutefois, nous avons été frappés, à cette époque, du grand nombre d'embarras gastriques fébriles dans le régiment malgré les vaccinations et revaccinations anti-typhoïdiques strictement

pratiquées antérieurement. Nous n'hésitons pas aujourd'hui, avec le médecin inspecteur Grall et la plupart des médecins de l'armée d'Orient, à considérer la plupart de ces embarras et courbatures fébriles, comme des manifestations paludiques. De même prenions-nous pour de la dysenterie certains syndromes dysentériformes que nous avons retrouvés cette année chez des malades présentant des hématozoaires dans le sang et chez qui l'administration de la quinine a fait, à l'exclusion de tout autre traitement, disparaître les selles dysentériformes.

L'arrivée de la mission antipaludique en avril 1917 et l'heureux concours (1) qu'elle nous a prêté, nous a permis d'essayer de mettre au point toutes ces questions, car grâce à elle nous avons pu rechercher l'hématozoaire systématiquement dans le sang de *tous nos malades* dont la température dépassait la normale quels qu'aient été les phénomènes cliniques observés. Il y avait urgence, du reste, à se préparer à lutter contre le paludisme avec une attention soutenue et une méthode rigoureusement appliquée, car notre régiment se trouvait dans les conditions les plus favorables à l'infection palustre, occupant depuis le mois de janvier un secteur situé à proximité des marais de la C... Le problème à résoudre était particulièrement ardu : il fallait concilier, d'une part, les exigences d'ordre militaire et par conséquent éviter la fonte des effectifs en limitant les évacuations au strict minimum ; il fallait, d'autre part, être en mesure de traiter nos paludéens aussi cliniquement que possible et de réaliser leur isolement dans de misérables locaux exposés aux bombardements.

(1) Nous prions M. le Médecin principal Visbecq de trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude pour l'appui qu'il nous a donné en toutes circonstances. Nous remercions aussi bien sincèrement MM. Heckenroth et Landrieu pour les conseils et l'aide dévouée qu'ils nous ont prodigués sans compter.

***

Nous envisagerons dans ce qui suit, ce que nous avons tenté pour l'assainissement des villages occupés par le régiment, la protection mécanique et la quinisation préventive des soldats ; nous dirons comment nous avons pratiqué l'isolement et le traitement de nos paludéens en première ligne, nous parlerons enfin des résultats obtenus en essayant de tirer des conclusions de tout ce que nous avons observé.

Travaux d'assainissement. — Le secteur de C..., que nous avons surtout occupé est celui qui possède de beaucoup la plus grande densité anophélienne. Aussi avons-nous fait accomplir par les brancardiers régimentaires des travaux assez importants qui furent, dans la suite, complètement approuvés par M. Martin, conducteur des travaux, attaché à la M. A. P. A. O. Par des barrages appropriés, le cours des deux plus importants ruisseaux qui traversaient le village de C..., fut détourné, de manière à provoquer une chasse d'eau de l'ouest à l'est à travers deux mares dans lesquelles on avait aménagé un canal de drainage. L'eau stagnante fut ainsi en partie supprimée ; toutefois, à cause des différences de niveau, on ne put obtenir un assèchement complet avant l'arrivée de la période de sécheresse. Pour y remédier, nous avons procédé au pétrolage régulier des flaques d'eau et des trous d'obus que l'on ne pouvait combler immédiatement, à l'aide de boîtes de conserves remplies de pétrole et transformées en appareils goutte-à-goutte.

Dès l'apparition des premiers moustiques dans notre secteur, nous en avons capturé de nombreux échantillons pour les envoyer à la mission aux fins d'examen. L'espèce la plus nombreuse rencontrée dans notre secteur était l'*A. maculipennis*, dont la majorité était des femelles reconnues infectées dans la proportion de 4 p. 100 en septembre 1917.

Protection mécanique. — Nous avons mis en œuvre

également tous les moyens dont nous disposions comme protection mécanique.

Dès le mois de mai, des moustiquaires pour « homme debout » furent distribuées dans le régiment. Cette moustiquaire, dont on se sert comme d'un voile recouvrant seulement le casque et le visage, est insuffisante à protéger l'individu contre les piqûres des moustiques, car il aurait fallu donner des gants épais que l'on n'a jamais envoyés. D'autre part, ce voile de tulle est extrêmement chaud et diminue sensiblement l'acuité visuelle qui doit rester intacte pour les veilleurs dans les petits postes, les sentinelles et les convoyeurs de nuit.

Un peu plus tard, l'Intendance fit délivrer dans le régiment des moustiquaires pour « homme couché » qui nous ont paru également insuffisantes parce qu'elles ne couvraient pas entièrement le soldat étendu et que celui-ci était dans l'impossibilité de border son lit avec les pans inférieurs. En allongeant le bas de cette moustiquaire au moyen d'une bande de toile de $0^m,60$ de large, cousue sur le tulle et en l'agrandissant avec des cerceaux intérieurs en fil de fer, nous avons réussi à obtenir la protection complète du soldat allongé sur son lit de fortune. Nous pensons qu'il faudra cette année adopter définitivement le modèle courant de moustiquaire quadrangulaire d'au moins $1^m,80$ de long sur $0^m,90$ de large qui répond à tous les desiderata voulus. C'est sur ce modèle d'ailleurs que nous avons fait confectionner par nos brancardiers des moustiquaires en tulle grec avec plafond en toile ordinaire pour en doter chaque lit de nos pavillons afin d'assurer l'isolement plus complet encore de nos impaludés.

En outre, vers le mois de juin, l'on distribua aux hommes un modèle de « Tente moustiquaire individuelle ». Tout en reconnaissant que l'idée qui a présidé à la création de ce mode de protection est excellente, il faut néanmoins reconnaître qu'il ne répond pas aux exigences de la guerre en Orient. Cette « Tente moustiquaire » est manifestement

trop petite, l'homme ne peut s'y tenir commodément assis, n'y peut mettre son « barda » toujours volumineux, est obligé enfin de s'allonger pour y entrer et par conséquent de se traîner dans la boue les jours de pluie. De plus, elle a le tort d'être « individuelle », les « poilus » aimant mieux par tempérament et par habitude loger à plusieurs sous une tente que de s'isoler. Tout au plus, cette tente surplombant un petit mur de briques ou de terre pourrait-elle servir aux T. C., aux T. R., ou dans les formations stables de l'arrière. Il est à souhaiter que cette idée d'une tente assurant la protection mécanique contre les moustiques soit reprise et mise au point définitivement en tenant compte des inconvénients que nous venons de signaler.

Nous ne saurions nous prononcer sur l'efficacité de la pommade à la citronnelle distribuée dans le régiment, en raison de la répugnance que les hommes éprouvent à s'en enduire le visage et les mains. L'eau est quelquefois rare dans les tranchées en saison sèche, par conséquent le soldat ne se graisse pas volontiers le visage s'il ne peut se laver le lendemain matin. D'autre part, le tube de pommade est délicat, il voisine dans la musette du troupier avec la graisse d'armes, la graisse pour chaussures et tant d'autres choses, il se détériore rapidement et la pommade devient, de ce fait, inutilisable.

Nous avons complété la protection mécanique en faisant grillager avec du treillis métallique, non seulement nos « pavillons d'isolement », mais aussi toutes les fois que les locaux s'y sont prêtés, les portes et les fenêtres des maisons habitées et des abris de première ligne. Nous sommes persuadés que cette manière d'agir, en raréfiant les moustiques, a diminué les risques d'infection, d'autant que chaque matin un infirmier avait pour mission de récolter les diptères qui avaient réussi à s'infiltrer dans les salles grillagées.

Quinine préventive. — De toutes les mesures préventives, la moustiquaire individuelle telle que nous la désirons et la protection mécanique constituent une première défense

efficace contre l'infection palustre mais irréalisable en bien des cas par suite des exigences d'ordre militaire. Il n'en est pas de même de la quinisation préventive qui est toujours matériellement possible, à condition que l'on soit assuré du bon vouloir du soldat.

Dès le mois d'avril, la distribution quotidienne de 0gr,40 de quinine préventive a été faite dans le régiment, dose portée à 0gr,60, à la fin du mois de mai, prise en une fois au moment du repas du soir, en présence d'un gradé de la compagnie. Cette manière de faire a été très étroitement surveillée par les médecins de bataillon qui ont pratiqué, au moins toutes les semaines, en dehors des sondages de la Mission antipaludique, des analyses d'urines avec le réactif de Tanret. Des sanctions disciplinaires ont été demandées et acceptées par le commandement pour sévir contre les hommes dans les urines desquels on ne trouvait aucune trace de quinine. Nous pensons que ce moyen de contrôle par le réactif de Tanret, facile à exécuter et peu coûteux, est à généraliser dans tous les pays où l'administration de la quinine est obligatoire et, en particulier, dans nos colonies.

Mais, malgré toutes ces précautions, on n'est jamais absolument certain que tous les hommes absorbent rigoureusement la quinine distribuée, que ce soit parce que le troupier est naturellement frondeur et manque de conviction, que ce soit par suite de l'amertume du médicament ou encore de la fatigue gustative et de l'appréhension qui en résulte pour l'individu obligé d'avaler trois comprimés quotidiennement et cela pendant des mois. Nous sommes persuadés, après un essai que nous avons tenté au P. S. du 6e bataillon avec des dragées d'aristochine, que les hommes accepteraient très volontiers ce mode d'absorption de la quinine qu'ils pourraient avaler sans eau. Quelques-uns d'entre eux nous ont confessé spontanément que s'ils avaient quelquefois « carotté », l'idée ne leur en serait cependant pas venue si on leur avait toujours donné la quinine sous forme de dragées. Evidemment, la quinine en comprimés réalise un grand

progrès sur les anciennes méthodes, nous sommes loin de la quinine en solution, ou en poudre roulée dans une feuille de papier à cigarettes, mais il y a mieux à faire encore ; aussi souhaitons-nous qu'à l'instar des Italiens pour les populations de la campagne romaine, l'on donne la quinine préventive sous forme de dragées faciles à ingérer, surtout si l'on peut réunir en une seule pastille la dose quotidienne de quinine. Les comprimés laissent, en outre, en s'effritant, un fort déchet, inconvénient que ne présenteraient pas les dragées, et le prix de cette perte suffirait probablement à compenser les frais de l'amélioration que nous préconisons.

Nous avons pu constater que la quinine était prise plus volontiers à la fin de l'été qu'en juin ou juillet ; cela tient selon nous à la crainte salutaire de l'accès de fièvre dont les hommes ont pu constater les effets et les symptômes souvent très impressionnants sur nombre de leurs camarades infectés. Nous croyons également que la crainte des « piqûres » de quinine a été le commencement de la sagesse et que la création de nos « pavillons d'isolement » où les paludéens étaient immédiatement traités, a enlevé au troupier la perspective de l'évacuation et d'un séjour prolongé à l'arrière. Quoiqu'il en soit, en rapprochant les courbes des malades traités pour paludisme aux courbes des urines examinées à l'improviste, on voit, d'une manière générale, que les cas de paludisme se sont montrés plus fréquents dans les compagnies où l'examen des urines a donné le plus souvent des résultats négatifs sur la recherche de la quinine.

Dissémination des troupes sur les hauteurs. — La quinisation préventive a été heureusement complétée par une série de mesures prophylactiques, telles que l'éloignement vers l'arrière des populations indigènes porteurs de germes, loin des lignes occupées par nos troupes, leur quinisation et l'établissement par la Mission antipaludique de l'index endémique dans les villages. La dissémination précoce des trains de combat, des trains régimentaires et, en général, des formations de l'arrière, abandonnant la plaine

pour s'isoler sur les pentes des mamelons bordant la plaine, ainsi que le séjour des bataillons au repos dans ces mêmes régions, tout a contribué efficacement à diminuer l'année dernière l'infection palustre et partant la morbidité du régiment.

Causeries. Affiches et cartes postales de la M. A. P. A. O. — Rien n'a été négligé pour convaincre les militaires de l'existence du paludisme en Orient et de la nécessité de s'en protéger. Les causeries aux officiers et hommes de troupe, les conversations individuelles avec les « Poilus » au cours des périodes de tranchées ou de repos, l'enseignement par les affiches placées aux bons endroits et les cartes postales illustrées que nous avons distribuées dans le régiment, n'ont pas peu contribué à persuader aux hommes que le paludisme constitue un réel danger, pouvant devenir à la longue une affection grave et souvent tenace.

Pavillons d'isolement et traitement des paludéens. — Dès les débuts de la période vernale, au moment de l'apparition des premiers moustiques, nous avons pris toutes mesures pour conserver et traiter au Corps nos paludéens en créant à proximité des lignes des « pavillons d'isolement ». Cela nous a permis, comme nous disions plus haut, d'éviter les évacuations en masse et par conséquent la fonte des effectifs. La stabilité des troupes et la tranquillité relative du secteur ont d'ailleurs facilité notre tâche.

C'est pourquoi dans le secteur occupé par le régiment nous avons aménagé à C... une petite maison de 4 mètres sur $4^{m},50$ avec 8 lits, très suffisante au début pour traiter les impaludés d'un bataillon en ligne : chambre crépie à la chaux, lits avec cadres en bois, sommier métallique de fortune, et montés sur pieds rustiques. Les trois fenêtres et la porte à tambour furent grillagées ; enfin, un abri de bombardement tout proche complète ce pavillon « Pavillon Mercier » qui est à 1 500 mètres de notre première ligne.

A O..., plus près encore des tranchées ennemies, l'installation est un peu plus importante : « Pavillon Feraud ». Elle comprend 12 lits du même modèle qu'à C..., une salle

de 6 mètres sur 5 mètres avec 4 fenêtres et une porte à tambour grillagées ; enfin, à proximité, un abri de bombardement important coffré et à 3 issues.

A P..., une petite salle a été aménagée « Salle Maupetit » contenant 8 à 9 malades, le tout complètement grillagé.

Tous ces pavillons d'isolement ont reçu des paludéens depuis le mois de mai et aucun accident dû aux bombardements n'a été à déplorer.

Du mois d'avril au mois d'octobre, nous avons suivi chez nos malades toutes les manifestations du paludisme. Celles-ci étaient relevées chaque décade sur un état spécial où les paludéens étaient classés en paludéens anciens ou de première invasion. En même temps, était joint un compte rendu des examens inopinés des urines faits dans les compagnies par les médecins en signalant les délinquants.

Nous avons établi pour chaque malade entrant aux « Pavillons d'isolement » une fiche clinique où nous portions l'observation de nos fiévreux, le traitement suivi et la courbe des températures prises matin et soir. Ce sont ces fiches qui nous ont permis de nous rendre compte de l'évolution du paludisme dans notre régiment d'avril à octobre 1917.

Dès qu'un accès de fièvre chez un homme était signalé par l'infirmier de compagnie, le malade était aussitôt isolé dans un de nos pavillons, un frottis de sang était fait en pleine période fébrile et envoyé à la Mission antipaludique pour la recherche des hématozoaires. Une première injection intrafessière de 1gr,50 de quinoforme était pratiquée aussitôt au point d'élection dans tous les cas et de 2 grammes si la température atteignait ou dépassait 40°. Le lendemain, nos malades étaient purgés puis, soumis trois ou quatre jours durant, quelle que soit la température observée, à un traitement par injections intra-fessières de 1gr,50 de quinoforme, moins douloureux que le chlorhydrate de quinine uréthane. Après cette série d'injections, nos hommes prenaient ensuite, pendant quatre jours en moyenne, par voie digestive, 0gr,50 à 1 gramme de quinine.

S'ils étaient en apyrexie complète, après cette période d'observation, ils rejoignaient leur unité où l'infirmier de compagnie les surveillait encore pendant sept jours, prenant leur température matin et soir afin de rendre compte au médecin du moindre accès de fièvre dont le début aurait pu passer inaperçu du malade. Nous avons pu prévenir ainsi du douzième au quinzième jour un grand nombre de rechutes en élevant à 1gr,50 la dose de quinine préventive si la température s'élevait au-dessus de la normale.

La plupart des cas observés ont revêtu nettement la forme clinique de la fièvre tierce, avec accès toutes les quarante-huit heures, lesquels ont presque toujours cédé à 3 ou 4 injections intra-musculaires de 1gr,50 de quinoforme. Cette dose nous a paru très suffisante pour la majorité des paludéens traités au Corps par conséquent, nous n'avons jamais eu recours aux doses élevées préconisées en Macédoine. Néanmoins, il faut reconnaître que, dans quelques cas assez rares, les injections à doses massives ne nous ont donné aucun résultat. Nous avons dû recourir alors aux doses élevées et fractionnées de quinine prises *per os* de 0gr,20 toutes les quatre heures, jour et nuit, méthode que nous avons appliquée avec succès.

Sur 680 injections intra-fessières au moins que nous avons pratiquées dans notre régiment au cours de l'été 1917 (soit 2 800 ampoules à 0gr,40), nous n'avons pas observé un seul accident sérieux, immédiat ou éloigné, puisque nous avons suivi presque tous nos paludéens pendant leur maladie. Toutefois, il convient d'ajouter que ces injections intra-musculaires n'ont pas été sans offrir quelques inconvénients chez certains qui ont présenté, deux ou trois jours après les injections dans la région fessière, une tuméfaction légère, disparaissant quarante-huit heures après par l'application de compresses humides, très chaudes, fréquemment renouvelées. Depuis, nous employons préventivement, après chaque injection, l'application de compresses chaudes.

Quant aux indisponibilités, elles ont été approximativement :

Pour juin	de 18 journées,	soit	0,60	indisponibles	par jour.
— juillet	— 294	—	—	9,48	—	—
— août	— 684	—	—	22,06	—	—
— septembre	— 708	—	—	23,62	—	—

Évacuations. — La création des « Pavillons d'isolement » nous a permis de conserver la plupart de nos malades atteints de paludisme. Nous n'avons évacué définitivement que les hommes anciennement impaludés, chez lesquels la fièvre intermittente avait amené une anémie profonde, malades déjà susceptibles de rapatriement en raison de leur long séjour soit en Orient, soit aux colonies. La grande majorité des paludéens de première invasion qui ont dû être évacués ont été récupérés dans les semaines qui ont suivi, car, en général, leur évacuation n'était pas motivée par la gravité de l'accès, mais par les circonstances peu favorables à leur conservation dans les bataillons (déplacements d'ordre militaire, relèves, etc...).

Dans toute cette période d'août à octobre, nous n'avons pas eu à traiter au corps un seul accès pernicieux ; d'ailleurs, toutes les formes primaires observées nous ont paru bénignes dans leurs manifestations cliniques. D'autre part, à notre connaissance, nous n'avons eu aucun décès pour paludisme à déplorer parmi nos malades évacués sur des formations de l'arrière.

Enfin, les évacuations pour paludisme ont été restreintes et ne forment qu'une faible part des évacuations, soit 12,12 p. 100 par rapport aux évacuations totales, d'avril à octobre 1917.

Résultats des observations. — Le régiment d'infanterie coloniale dont il est question se compose de : 2 bataillons, plus une compagnie de mitrailleuses rattachée au régiment.

Pendant cette période, nous avons vu passer dans nos pavillons d'isolement :

226 *hommes atteints* cliniquement de paludisme, soit 17,56 p. 100 du chiffre global du régiment, dont :

32 originaires des colonies ;

27 ayant fait des séjours coloniaux antérieurs.

Parmi ces 226 hommes :

54 ont présenté leur premier accès fébrile moins de quinze jours après leur arrivée au Corps, venus en renfort du dépôt intermédiaire ou après un séjour plus ou moins prolongé dans la région de l'arrière en Macédoine (Zeitenlick, Naoussa) ou dans une formation sanitaire de l'arrière, soit 24 p. 100 du chiffre total des impaludés ;

30 avaient contracté leur paludisme antérieurement (Colonies, Dardanelles, Macédoine en 1916), soit 13 p. 100 du chiffre total des impaludés.

Reste 142 *hommes* qui paraissent s'être nettement impaludés au Corps, pendant leur séjour dans les tranchées de la plaine marécageuse de Monastir, soit 63 p. 100 par rapport au chiffre total des impaludés et 10,99 p. 100 de l'effectif moyen du régiment pendant cette période.

Parmi ces 226 impaludés :

170 n'ont pas présenté de rechutes après le traitement de leur premier accès palustre ;

55 ont présenté une rechute dans le mois qui a suivi le traitement ;

1 a présenté trois rechutes.

Soit en tout 284 *cas* qui ont été traités à l'infirmerie dont : 196 *primaires*, les autres récidives et paludisme ancien.

5e bataillon	75	dont	48	primaires.
6e —	164	—	115	—
C. M.	28	—	21	—
C. H. R.	17	—	12	—
Avril-mai	0			
Juin.	3			
Juillet	49	dont	44	primaires.
Août	114	—	75	—
Septembre	118	—	77	—

Examen de sang : 284 *examens* chez des malades cliniquement paludéens.

Résultats de ces 284 examens : 89 *positifs seulement*, dont :

Schizontes jeunes indéterminables : 11, 12 p. 100 ;

Schizontes ou gamètes de *vivax* : 50 (3 gamètes), 56 p. 100 ;

Schizontes ou gamètes de *præcox* : 28 (1 seul gamète, corps en croissant) 32 p. 100.

Il faut retenir que les examens portent sur des soldats régulièrement quinisés pour la plupart, ce qui a rendu très rares les hématozoaires sur les frottis. Il faut signaler aussi que la proportion des examens de sang positifs s'est régulièrement accrue au fur et à mesure que la saison s'est avancée.

Évacuations : 28 pour paludisme sur 231 évacuations au Corps, d'avril à septembre 1917, soit 12,12 p. 100.

5e *bataillon.* — Hommes impaludés passés à l'infirmerie : 64, soit 13,61 p. 100 par rapport à l'effectif du bataillon, dont :

9 originaires des colonies ;

9 ayant fait des séjours coloniaux antérieurs.

Parmi ces 64 hommes :

15, venus en renfort, ont présenté leur premier accès moins de quinze jours après leur arrivée, soit 23,50 p. 100 par rapport aux impaludés du bataillon ;

16 paludéens anciens, soit 24,50 p. 100 par rapport aux impaludés du bataillon.

Reste 33 hommes nettement impaludés dans la plaine de Monastir, soit 52 p. 100 par rapport aux impaludés du bataillon.

Parmi ces 64 impaludés :

55 : pas de rechutes ;

8 : une rechute ;

1 : trois rechutes.

En tout : 75 cas traités, dont : 48 *primaires*, les autres récidives ou paludisme ancien, se décomposant ainsi :

Avril-mai	0			
Juin	1			
Juillet	8	dont	6	primaires.
Août	34	—	24	—
Septembre	32	—	18	—

Examens de sang *sur* 75 *cas :*

25 *positifs* dont : schizontes jeunes indéterminables : 4;

Schizontes et gamètes de *vivax* : 13 (1 gamète) ;

Schizontes et gamètes de *præcox* : 8 (1 gamète).

Evacuations : 5 pour paludisme sur 89 évacuations au bataillon, du mois d'avril à septembre 1917, soit 5,61 p. 100.

6e *bataillon.* — Hommes impaludés passés à l'infirmerie : 124, soit 26,32 p. 100 par rapport à l'effectif du bataillon, dont :

22 originaires des colonies ;

14 ayant fait des séjours coloniaux antérieurs.

Parmi ces 124 hommes :

33, venus en renfort, ont présenté leur premier accès moins de quinze jours après leur arrivée au Corps, soit 26,50 p. 100 par rapport aux impaludés du bataillon ;

9 paludéens anciens, soit 7,50 p. 100 par rapport aux impaludés du bataillon.

Reste 82 *hommes nettement impaludés* dans la plaine de Monastir, soit 66 p. 100 par rapport aux impaludés du bataillon.

Parmi ces 124 impaludés :

84 : pas de rechutes ;

40 : une rechute.

En tout : 164 cas traités, dont : 115 *primaires*, les autres récidives ou paludisme ancien, se décomposant ainsi :

Avril-mai	0			
Juin	1			
Juillet	39	dont	38	primaires.
Août	67	—	40	—
Septembre	57	—	37	—

Examen du sang *sur* 164 *cas :*

48 *positifs*, dont : schizontes jeunes indéterminables : 6 ;

Schizontes et gamètes de *vivax* : 27 (1 gamète) ;

Schizontes de *præcox* : 15.

Evacuations : 10 *pour paludisme* sur 82 évacuations au bataillon, d'avril à septembre 1917, soit 12,20 p. 100.

Compagnie de mitrailleuses. — Hommes impaludés traités à l'infirmerie : 24, soit 22,22 p. 100 par rapport à l'effectif de la compagnie, dont :

2 ayant fait des séjours coloniaux antérieurs.

Parmi ces 24 hommes :

3, venus en renfort, ont présenté leur premier accès moins de quinze jours après leur arrivée au Corps, soit 12,50 p. 100 par rapport aux impaludés de la compagnie ;

3 paludéens anciens, soit 12.50 p. 100 par rapport aux impaludés de la compagnie.

Reste 18 *hommes*, *nettement impaludés* dans la plaine de Monastir, soit 75 p. 100 par rapport aux impaludés de la compagnie.

Parmi ces 24 impaludés :

20 : sans rechutes ;

4 : une rechute.

En tout : 28 cas traités, dont : 21 *primaires*, les autres récidives ou paludisme ancien.

Avril-mai	0	
Juin	0	
Juillet	2	
Août	6	dont 5 primaires.
Septembre	20	— 16 —.

Examens du sang *sur* 28 *cas :*

11 *positifs*, dont : schizontes de *vivax* : 7 ;

Schizontes *falciparum* : 4.

Evacuations : 9 *pour paludisme* sur 29 évacuations à la compagnie, d'avril à septembre 1917, soit 31 p. 100.

Compagnie hors rang. — Hommes traités pour paludisme : 14, soit 5,76 p. 100 de l'effectif total de la compagnie, dont :

1 originaire des colonies ;

2 ayant fait des séjours coloniaux antérieurs.

Parmi ces 14 hommes :

3, venus en renfort, ont eu leur premier accès moins de quinze jours après leur arrivée au Corps, soit 21,43 p. 100 par rapport aux impaludés de la compagnie.

2 paludisme ancien, soit 14,29 p. 100 par rapport aux impaludés de la compagnie.

Reste 9 *hommes paraissant s'être impaludés* dans la plaine

de Monastir, soit 64,38 p. 100 par rapport aux impaludés de la compagnie.

Parmi ces 14 impaludés :

11 : pas de rechutes ;

3 : une rechute.

En tout : 17 cas traités, dont : 12 *primaires.*

Avril-mai	0	
Juin	1	
Juillet	0	
Août	7	dont 6 primaires.
Septembre	9	— 6 —

Examens du sang *sur* 17 *cas :*

5 *positifs*, dont : schizontes jeunes : 1 ;

Schizontes *vivax* : 3 ;

P. L. falciparum : 1.

Evacuations : 4 *pour paludisme* sur 31 évacuations à la compagnie, d'avril à septembre 1917, soit 12,91 p. 100.

Rapport entre le 5e *et le* 6e *bataillons comme malades impaludés.* — On constate que le nombre des impaludés a été plus fort au 6e bataillon qu'au 5e bataillon, bien que l'effectif moyen de ces deux unités, pendant cette période, fût sensiblement comparable. Cela s'explique par le fait que, d'avril à septembre, le 6e bataillon s'est toujours trouvé en ligne dans les parties du secteur les moins avantageuses, tandis que pendant la même période le 5e bataillon a fait quelques séjours sur les hauteurs devant Monastir. On remarque également que les mois d'août et septembre ont eu la plus forte proportion de paludéens, et qu'au fur et à mesure que l'été s'avance, on trouve de plus en plus des hématozoaires dans le sang des malades.

Résultats. — Il appert de l'ensemble des faits observés dans notre unité, placée dans des conditions locales et climatériques les plus défavorables, que si la proportion des paludéens a été de 17 p. 100 pour l'effectif du régiment, il n'en est pas moins vrai que cette proportion se réduit à 11 p. 100 lorsqu'on ne table que sur les cas d'infection net-

tement contractée dans la plaine de Monastir. En effet, nombreux sont les hommes venus en renfort, qui ont eu, moins de quinze jours après leur arrivée au Corps, un accès palustre de première invasion. Que ce soit à Salonique, au dépôt, dans la vallée du Vardar ou dans le trajet du dépôt à l'unité, il n'est pas étonnant que les soldats se soient infectés après avoir séjourné dans des régions paludéennes sans quinisation, sans protection convenable, à l'occasion d'une permission, d'une évacuation ou d'une corvée. Nous avons relevé 24 p. 100 de nos impaludés qui furent dans ce cas, soit 30 p. 100 du chiffre des renforts reçus de juin à octobre.

Les secteurs occupés par le régiment étaient sans doute très insalubres, mais la résistance des hommes à l'infection a été prolongée du fait que l'on avait pu, en temps opportun, opposer des défenses énergiques aux agents pathogènes. Ils n'ont point eu à supporter cependant de longs déplacements, ni à effectuer de pénibles travaux, ce qui avait provoqué en 1916 une épidémie sévère dans les secteurs de la Strouma et de Karassouli. La morbidité des troupes fut en effet considérable à cette époque, bien que la mortalité ait pu paraître faible par rapport au nombre des évacuations. Nous sommes donc persuadés que la quinisation préventive appliquée rigoureusement dès le débarquement à Salonique avec contrôle fréquent par les analyses d'urines, la protection mécanique, les travaux d'assainissement et l'isolement des troupes sur les hauteurs n'ont pas été sans influence sur cette situation plus favorable en 1917.

C'est probablement pour ces raisons que les formes d'invasion se sont montrées également moins graves et moins fréquentes et que, grâce au traitement sur place des malades et à leur isolement précoce, l'on a pu éviter l'infection en masse et s'opposer à la fonte des effectifs, puisque les évacuations pour paludisme n'ont été *que de* 2,24 *p.* 100 *de l'effectif du régiment*, d'avril à octobre 1917.

On pourrait encore espérer un meilleur rendement en évitant toute fatigue musculaire inutile pendant la saison

chaude, en interdisant les travaux pendant les heures torrides de la journée, en supprimant les bivouacs sous la toile de tente et l'alcool de la ration pendant l'été, enfin, en pratiquant avant le printemps, toutes les vaccinations ou revaccinations qui provoquent le plus souvent un réveil de l'infection chez les anciens paludéens.

Conclusions. — I. Dans un régiment placé dans de mauvaises conditions vis-à-vis du paludisme, le Service de Santé devra éduquer l'officier et le soldat par des causeries où il exposera aussi simplement que possible et avec conviction les mesures de prophylaxie qui doivent être appliquées dans un pays ou règne la malaria, c'est-à-dire : assainissement des cantonnements et des tranchées, suppression des eaux stagnantes, quinisation préventive et protection mécanique.

II. Le Service de Santé, aidé du commandement, veillera à la distribution rigoureuse de la quinine quotidienne et fera des contrôles fréquents par des analyses d'urines avec le réactif de « Tanret ».

III. Il tiendra la main à l'emploi de la moustiquaire individuelle.

IV. Il fera poser partout où cela sera possible du treillis métallique sur les portes et fenêtres des locaux habités par la troupe.

V. Quand les circonstances le permettront, le Service de Santé régimentaire établira des « pavillons d'isolement » pour le traitement des paludéens au corps.

Desiderata. — I. La moustiquaire individuelle et la « tente moustiquaire » doivent être modifiées dans le sens indiqué plus haut.

II. La quinine préventive sera donnée sous forme de dragées, la dose à prendre tous les jours étant condensée en une seule pastille.

III. Il sera créé, dans chaque division de l'armée d'Orient, un laboratoire spécial, dépendant de la M. A. P. A. O. où les médecins des régiments et des formations sanitaires pourront s'adresser pour toutes les recherches microbiologiques.

REVUE DES JOURNAUX

Différenciation des divers types de méningocoques par l'agglutination (Méthode de MM. Nicolle, Debains et Jouan). — D'une culture de dix-huit à vingt-quatre heures sur gélose-ascite du germe isolé du liquide céphalo-rachidien, prélever une anse de platine bien remplie (anse de 2 millimètres de diamètre), l'émulsionner dans 4 centimètres cubes d'eau physiologique. La densité de cette émulsion correspond à celle obtenue par le mélange de 1 centigramme de corps microbien dans 20 centimètres cubes d'eau.

Répartir l'émulsion dans quatre petits tubes à agglutination (tubes de 8 millimètres de diamètre), à raison de 1 centimètre cube par tube.

Ajouter au premier tube 1/20e de centimètre cube de sérum antiméningococcique A. — Ajouter au deuxième tube 1/20e de centimètre cube de sérum antiméningococcique B. — Ajouter au troisième tube 1/20e de centimètre cube de sérum antiméningococcique C. — Ajouter au quatrième tube 1/20e de centimètre cube de sérum normal de cheval.

On peut aussi compter XIX gouttes d'émulsion microbienne par tube et l'on ajoute une goutte, de même volume, de sérum.

Les tubes sont aussitôt bouchés par un tampon serré de coton cardé, agités dans le sens de la hauteur à plusieurs reprises afin de hâter l'agglutination.

En cas de résultat positif, cette agglutination est perceptible à la *loupe* de cinq à quinze minutes après le début de l'épreuve. En général, une agglutination nettement retardée ne saurait apporter la certitude recherchée.

Si le microbe à identifier est agglutiné par un sérum spécifique et par le sérum normal, ou par plusieurs sérums spécifiques, il faut recommencer l'épreuve à un taux plus élevé, au 1/50e, avec les quatre sérums.

Si des races microbiennes restent indéterminées, les envoyer à l'Institut Pasteur (Laboratoire de M. Nicolle).

Le méningocoque D. étant exceptionnel, la recherche de l'agglutination le concernant peut être actuellement considérée comme inutile.

Ces recherches tirent leur intérêt de la nécessité dans laquelle on peut se trouver d'injecter, dans chaque cas particulier, de méningite cérébro-spinale, le sérum correspondant à la variété de méningocoque décelé.

Visite sanitaire des prisonniers de guerre. — Le sous-secrétariat d'état du service de santé a prescrit les mesures suivantes, pour éviter la propagation des maladies contagieuses diverses qui peuvent être observées parmi les prisonniers de guerre, tout spécialement au moment de leur évacuation de la zone des armées sur les régions du territoire :

1º Une visite sanitaire complète des prisonniers venant de la zone des armées est passée dès leur arrivée dans les dépôts. Les mesures de propreté voulues sont appliquées sans délai à ces hommes et, le cas échéant, à leurs vêtements ou à leur linge ; la destruction de la vermine dont ils pourraient être porteurs est assurée :

A. Quand il n'est pas signalé de cas de maladies contagieuses parmi les prisonniers de guerre provenant de la zone des armées, les prisonniers reconnus sains, à la suite de la visite sanitaire passée à leur arrivée au dépôt, peuvent être envoyés sans délai en chantiers, ateliers ou équipes. Tout prisonnier reconnu suspect d'être atteint de maladie contagieuse est isolé et observé avec soin.

B. Quand des maladies contagieuses nettement caractérisées sont reconnues et signalées comme ayant sévi parmi les prisonniers avant leur départ de la zone des armées, ou quand l'examen médical qui est pratiqué dans cette zone peut faire craindre l'existence de cas plus ou moins frustes d'affections contagieuses, les dispositions en vigueur prescrivent que les prisonniers seront conservés dans les lazarets de la zone des armées jusqu'à ce que toute crainte de contagion ait disparu.

Néanmoins, si rigoureux que puisse être le triage médical, certaines atteintes frustes étant susceptibles de passer inaperçues ou de ne se déclarer qu'en cours d'évacuation, le directeur du Service de santé intéressé est avisé par les soins de l'administration centrale ; il saisit le médecin adjoint technique régional de la question, dès l'arrivée des prisonniers dans les dépôts, ou même avant, s'il est possible ; après étude, l'adjoint technique propose toutes mesures d'hygiène et de prophylaxie opportunes.

2º Une visite sanitaire de tous les prisonniers présents dans les dépôts est passée chaque mois.

3º Les prisonniers rentrant dans les dépôts après avoir séjourné dans des chantiers, des ateliers ou après avoir fait partie d'équipes agricoles, sont présentés aux médecins chargés du service dans les dépôts qui s'assurent de leur état de santé et orientent spécialement leur examen vers le dépistage des maladies contagieuses.

Le Gérant : J.-B. Baillière.

3708-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS BIBLIOTHÈQUE

ÉPIDÉMIOLOGIE
DE LA
MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

Par le Dr CH. DOPTER,
Médecin principal de 2e classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

I. — *HISTORIQUE.*

La méningite cérébro-spinale est une de ces maladies dont les manifestations n'attirent, en général, l'attention des praticiens que lorsqu'elles prennent un caractère nettement épidémique. En dehors de ces épisodes, elle ne se révèle que par des cas sporadiques, isolés, disséminés, qui passent inaperçus aux yeux de la plupart. Cet état d'endémicité latente peut persister pendant plusieurs années : dix ans, vingt ans, plus encore ; ce délai passé, il n'est pas surprenant que lors de nouvelles explosions épidémiques, on prenne cette affection pour une maladie nouvelle. C'est ce qui s'est produit à l'apparition de chacune d'entre elles.

Or, l'histoire de la méningite cérébro-spinale montre qu'elle est déjà ancienne. Si elle n'a été décrite d'une façon assez précise qu'au début du XIXe siècle, on peut supposer, par analogie avec bien d'autres maladies infectieuses, qu'elle sévissait antérieurement. Mais les descriptions peu précises

des auteurs anciens ne permettent pas d'affirmer qu'elle existait à l'époque où ils observaient ; en réalité, l'affirmation ne peut être admise que du jour où elle a été isolée cliniquement du chaos des fièvres pernicieuses, pyohémiques, pétéchiales qui, au moyen âge, comprenaient indistinctement toutes sortes d'affections disparates. Ce n'est qu'au début du XIXe siècle que les études cliniques et anatomiques permettent de la reconnaître ; à cette époque seulement commence vraiment l'histoire de la méningite cérébro-spinale. Elle est signalée en Europe et aux États-Unis, presque en même temps.

En Europe, Vieusseux relate une épidémie de méningite cérébro-spinale qui sévit à Genève pendant l'hiver de 1805, et se fit remarquer par son haut caractère de gravité avec début brusque, évolution prompte et mort rapide. Elle se manifesta sur la rive gauche du lac Léman, puis sur la rive droite et s'étendit à la campagne immédiatement environnante. La description clinique qu'il donne des symptômes observés ne laisse aucun doute sur la nature du mal. Les constatations nécropsiques de Mathey en donnent la signature, montrant les vaisseaux méningés très congestionnés, l'existence d'une « humeur » gélatineuse répandue sur toute la surface du cerveau, la présence d' « eau » dans les ventricules ; plexus choroïdes d'un rouge foncé, matière puriforme à la partie postérieure du lobe du cerveau et du cervelet, de même, au niveau des nerfs optiques et s'étendant le long de ces nerfs.

C'est encore à la méningite cérébro-spinale qu'il convient de rapporter la maladie qui, d'après Hufeland, a régné dans l'armée prussienne de 1806 à 1807, d'après Bayle, en Sicile en 1808, et qui d'après Petot, a sévi à Mayence pendant l'hiver 1813-1814. Baudin l'observait, la même année, à Pont-à-Mousson, Comte à Grenoble, Rampont à Metz, en 1815. Il est très vraisemblable que, pendant la retraite de Russie, la fièvre « méningite catarrhale de congélation », décrite par Larrey, n'était autre que la méningite épidémique. Elle était

encore certainement en cause en 1822 dans la population civile de Vesoul (Pratbernon, cité par Jaccoud) ; de même l'épidémie de gastro-céphalite observée au Mans du mois de juillet au mois de septembre 1823 au 12e régiment de chasseurs à cheval, par Pingrenon.

A peu près à l'époque où Vieusseux assistait à l'épidémie de 1805 à Genève, les médecins des États-Unis signalaient, sous le nom de *Spotted Fever*, une affection épidémique que l'observation ultérieure a unanimement rapportée à la méningite cérébro-spinale. C'est en 1806, aux épidémies observées à Vermont, puis à Medfield (Massachusetts), que remontent les premières traces de cette affection sur le continent américain, où elle devait, par la suite, faire de si nombreuses et si meurtrières apparitions. De 1806 à 1813, elle s'y manifeste chaque année par les explosions multipliées sur les points les plus différents, atteignant souvent les grands centres tels que Norfolk, Washington, Philadelphie, Boston, Cambden, etc., déterminant parfois une effroyable mortalité, comme à Cambden en 1812. De 1813 à 1816, elle subit un temps d'arrêt, mais en 1816 elle sévit à New-York, au Canada, en Pensylvanie et depuis cette époque jusqu'à nos jours elle ne cesse pour ainsi dire de se montrer dans le Nouveau-Monde.

Depuis lors, en Europe, comme en Amérique, la méningite cérébro-spinale, qu'elle soit restée assoupie ou méconnue, semble n'avoir fait que des apparitions très localisées et discrètes, quand, en 1837, s'ouvrit pour elle une nouvelle ère d'épidémicité qui reste historique dans les annales de la médecine.

En fin 1836, en effet, elle fait son apparition dans la garnison de Bayonne et la population civile de plusieurs localités des arrondissements de Dax et de Saint-Sever (Landes) ; elle y est signalée par Lamothe et Lespès à la Société de médecine de Bordeaux comme une infection étrange et inconnue jusqu'alors, et effrayant les populations pour la promptitude avec laquelle elle atteint et souvent tue ses victimes.

De Bayonne et des Landes où elle débute en novembre 1836, la maladie gagne, la même année, Bordeaux, La Rochelle, Rochefort, où se constituent des foyers secondaires d'où la maladie va s'irradier au loin. D'un bond, à la faveur de déplacements de troupes, elle apparaît à Versailles, au 18e de ligne qui l'avait apportée du sud-ouest, après l'avoir semée à Rochefort ; à Versailles, elle se propage aux régiments voisins en donnant lieu à 154 malades dont 66 morts. Puis elle éclate de tous côtés ; elle s'irradie vers l'ouest, à Chartres, à Laval, mais surtout vers l'est, où on la voit sévir à Metz en 1839 et 1840 ; à Strasbourg, d'octobre 1840 à mai 1841, où elle frappe 184 soldats et en fait succomber 108; ses coups y atteignent aussi la population civile qui enregistre de son fait 90 décès. Presque toutes les garnisons d'Alsace et de Lorraine lui paient successivement leur tribut.

Presque au même moment où la méningite cérébro-spinale débutait à Bayonne, 16 cas se produisaient coup sur coup du 3 au 14 avril 1837 sur des militaires de la garnison de Foix ; des faits semblables étaient au même moment observés à Narbonne, puis à Perpignan, puis dans le bassin du Rhône. Pendant quatre ans, l'affection règne sur un grand nombre de garnisons du Midi et de la Provence, s'irradiant en Algérie avec les troupes qui, de France, sont transportées dans cette contrée pour des opérations de guerre.

Pendant les années 1843 et 1844, la méningite cérébro-spinale se calme, elle ne se révèle plus que par des cas isolés ; en 1845, elle fait une nouvelle réapparition pour se continuer jusqu'en 1851, en prenant une extension plus générale que lors des explosions antérieures. On la voit sévir alors dans les provinces de Constantine et d'Alger, et en France sur une vaste étendue du territoire, notamment à Avignon, Lyon, Orléans, Metz, Saint-Étienne, où sur 2 500 hommes 107 sont atteints et 28 succombent, puis à Paris, Nîmes, Cambrai, Lille, Lunéville, Dijon, Bourges, Toulon où, en 1851, on compta parmi les régiments

de l'infanterie de marine 116 malades dont 55 morts.

En 1851, prend fin, pour la France, l'ère des grandes épidémies de méningite cérébro-spinale. Elle restreint alors son essor, mais ne disparaît cependant pas. Chaque année, dans l'armée et dans la population civile, elle continue à frapper de-ci, de-là, mais ses atteintes sont clairsemées, isolées, ne se traduisant que par des cas sporadiques, ou de petites séries de 3, 4 ou 6 cas. C'est d'ailleurs peut-être ainsi qu'elle régnait en France avant 1837.

Pendant que la France était ainsi éprouvée, des épidémies de même nature se développaient aussi en d'autres régions de l'Europe.

Ainsi, au moment de la première irruption épidémique de 1837 à 1842, la méningite cérébro-spinale sévissait en Italie, provenant sans doute des régions françaises atteintes; de 1839 à 1840, elle s'abattait sur plusieurs localités du royaume de Naples et, l'hiver suivant, dans la Romagne où l'épidémie se continuait jusqu'en 1845.

En hiver 1844, elle s'observe à Gibraltar presque exclusivement sur la population civile, alors que le reste de l'Espagne reste indemne.

En 1845, le Danemark est atteint à son tour jusqu'en 1848. En Irlande, elle est signalée en 1846 jusqu'en 1850.

On la vit sévir sous cette forme dans le Tennessee et l'Alabama (1842), dans l'Illinois, le Mississipi, l'Arkansas, à la Nouvelle-Orléans (1845 à 1847).

L'Amérique enfin ne reste pas indemne pendant cette période, où l'on constata à diverses reprises des épidémies, mais qui restèrent assez localisées.

En 1854, la Suède, restée indemne jusqu'alors, est envahie à son tour. La méningite cérébro-spinale s'y fit remarquer par son extension et son intensité. C'est vers la fin de 1854 qu'une affection, jusque-là inconnue, dit-on, en Suède, se déclara sur les côtes sud-est. Appelée dans le langage vulgaire fièvre cérébrale, ou encore maladie de Calmar, du nom de la localité où elle prit naissance, cette maladie

s'étendit tout d'abord dans le voisinage immédiat, puis à toute la province de Calmar, avec une intensité telle que en mars, on comptait déjà 3 000 cas et 800 morts. La maladie disparut complètement pendant l'été, mais, l'hiver suivant, elle se montra de nouveau dans la même province de Calmar et s'étendit vers le nord. Les années suivantes, elle poursuit sa marche ascendante vers le nord, avec assez de lenteur pour mettre six hivers avant de parvenir aux limites septentrionales qu'elle atteignit en 1860. Sur les 24 gouvernements du royaume de Suède, les deux plus septentrionaux seuls ont été épargnés. Cette vaste épidémie frappa 11 712 habitants ; 4 138 succombèrent.

Pendant cette période, en 1854, la Norvège payait, elle aussi, son tribut, mais d'une façon bien moins importante. En 1859, à Optal (province d'Hidemarken), et à Ringsaker (1860), elle fit quelques victimes. La Hollande fut de même atteinte de 1860 à 1861, où la méningite régna, notamment dans la garnison d'Arnhenz. Le Portugal fut aussi le siège d'une épidémie assez étendue en 1861 et 1862. En Amérique du Nord, après les épisodes qui se révélèrent à New-York et en Caroline du Nord en 1857, cette dernière et plusieurs États de l'Union furent éprouvés à nouveau pendant l'hiver 1862-1863.

Jusqu'alors l'Allemagne était restée presque indemne ; ou tout au moins les petits foyers qui s'étaient développés n'avaient pas pris une densité suffisante pour s'imposer à l'attention. Leichtenstern a réuni cependant une série de ces épisodes épidémiques qui ont évolué à plusieurs reprises de 1822 à 1860, dans la Prusse rhénane et en Westphalie.

La première épidémie véritablement sérieuse prit naissance en 1863 et dura deux ans. Elle débuta à Liegnitz et s'étendit à Bromberg (duché de Posen) où, du 1er février au 15 juin 1864, 140 cas se déclarèrent chez des enfants de huit mois à 14 ans, puis en Poméranie et en Prusse orientale ; elle se manifesta d'une façon sévère à Stettin, à

Königsberg (en 1865), et fit quelques victimes à Berlin dans la garnison et dans la population civile. En 1864, elle gagna l'Allemagne centrale pour se manifester à Leipzig, Eisenach, Weimar, et en de nombreuses localités situées dans l'intervalle de ces dernières.

En même temps, la méningite cérébro-spinale sévissait avec intensité en Allemagne du Sud, où la Bavière, les duchés de Hesse et de Bade, notamment dans le district de Rastadt (174 cas, 51 décès), étaient particulièrement éprouvés. Sur la Baltique, le gouvernement de Stralsund signalait des épidémies dans les unités de Fransburg, Griefswald et Grimmen. Pendant les années suivantes, on la vit apparaître à Trieste et à Pola, où elle atteignit tout particulièrement les enfants (150 cas et 78 morts).

Jusqu'à cette époque, la méningite ne semblait pas exister dans les pays slaves ; elle paraissait limitée à l'Europe centrale et occidentale, si bien qu'on admettait avec Hirsch, l'immunité des races slaves. Cependant, d'après les descriptions de Rudnew et Burzew, de Küttner, de petits foyers assez circonscrits se développèrent, en 1863, à Talouza, dans les environs de Moscou, en 1864 dans le Caucase, et en 1866 à Moscou même; en 1867, la première grande épidémie fit explosion à Pétrograd.

On vit encore cette maladie sévir pendant l'hiver 1866-1867 à Pola, où elle atteignit surtout les enfants (150 cas, 78 décès), puis à Trieste, où elle fut moins sévère. L'hiver suivant, on l'observe à Jassy en Roumanie, puis en Grèce, où, dans les localités atteintes, la population fut peu épargnée; c'est ainsi que sur 9 000 habitants de Nauplies, 104 furent touchés. A Argos (11 000 habitants), on enregistra 104 cas, dont 63 mortels ; à Milos, sur 200 habitants, 12 tombèrent malades. En même temps, on la voit à Lissa, en Dalmatie, puis à Trente dans le Tyrol. L'Asie Mineure ne reste pas indemne et Magnésie, Smyrne connurent la méningite cérébro-spinale.

On laretrouve à la même époque en Irlande, à Dublin et

à Bardney et en Amérique du Nord, où, depuis 1861, pendant quelques années, elle frappa ses coups en plusieurs grandes villes, à New-York notamment, en 1863 et 1866.

Cette période passée, une détente générale se produit sur presque tout le globe, au moins en ce qui concerne les épidémies assez denses, car, en réalité, elle ne disparaît pas, mais se révèle sous la forme de foyers très limités et surtout de cas sporadiques très disséminés et paraissant n'avoir entre eux aucun lien.

C'est ainsi qu'en 1870-1871, quelques cas apparurent à Berlin, Mannheim, Bonn, Weinheim. On trouve cependant le récit d'une épidémie assez sévère qui se manifesta dans un village du district de Gumbinnen, où, sur 80 enfants, 30 furent atteints et 12 succombèrent, puis un foyer de 25 cas à Reichenbach en 1879.

Les autres épisodes présentèrent parfois si peu d'importance qu'on peut se demander si vraiment il s'agissait bien d'épidémies.

Petits foyers à Berne en 1870-71, dans l'Italie centrale et méridionale en 1873-76, développés d'ailleurs dans les régions où la méningite s'était manifestée si sévèrement en 1839 et 1840, en 1873 et 1874 à Bruxelles. En France, 24 cas se déclaraient à Cherbourg (Kieffer) en 1882.

L'accalmie dura jusqu'en 1885, où Senator relata une épidémie assez intense à Berlin, Leichtenstern, à Cologne, où 111 cas éclatèrent, suivis d'une série d'autres pendant les années qui suivirent. Cette épidémie fut pour Leichtenstern le point de départ d'autres foyers qui s'allumèrent dans la région du Rhin et en Westphalie.

En 1885 et 1886, Helsingfors et la Finlande sont le siège d'une explosion légère; en 1891, Copenhague présenta une trentaine de cas; les années suivantes quelques atteintes sporadiques se produisirent qui continuèrent à engendrer une poussée plus sérieuse en 1898.

En 1886 encore, on vit se constituer des épidémies assez importantes en Silésie où la ville et le district de Beuthen

fournirent 269 atteintes, s'étendant à Gleiwitz et à Tarnowitz, qui, avec Kattowitz furent éprouvées à nouveau dix ans plus tard en 1896. Dans notre pays, elle faisait quelques victimes en 1886 à Orléans, à Quimper en 1888 et 1889.

En 1898, Birdach observe à Trifail un noyau de 172 cas avec 30 décès. Cette épidémie est d'ailleurs historique, car elle permit à Albrecht et Ghon de confirmer le résultat des recherches de leur maître Weichselbaum.

En même temps, Netter signalait en France un nouveau foyer qui s'y révélait, mais sans grande ampleur. A signaler aussi une épidémie à Dublin (1900) et en Portugal en 1901-1903, où plus de 3 000 atteintes furent enregistrées.

Aux États-Unis, New-York, Boston présentèrent des reprises assez sérieuses, ayant provoqué les travaux actuellement classiques de Councilmann, Wallory et Wright.

En 1904, alors commence pour la méningite une ère nouvelle où l'épidémicité domine ; la méningite commence à porter des coups sévères aux États-Unis. La ville de New-York, déjà en 1904, lui paie un tribut important qui augmente encore en 1905, pour diminuer progressivement en 1906 et en 1907.

Presque en même temps, elle éclate en Allemagne où elle s'étend progressivement comme une tache d'huile et fait un grand nombre de victimes, plus particulièrement dans les centres miniers où de véritables désastres sont enregistrés.

Le premier foyer s'alluma en novembre 1904, dans les centres industriels des régions extrêmes de la Silésie. Elle fit son apparition première à Königshütte ; de là, elle s'abattit au début de 1905 dans les villes et les districts de Beuthen, Kattowitz, Pless, Ratibor, Tarnowitz, Tryberik, et s'étendit à tout le pays minier de cette région, si bien que toutes les localités industrielles furent atteintes et plus ou moins éprouvées. Ce début fut si sévère qu'en quatre mois, on compta 1 088 cas, dont 1 006 dans la seule région d'Oppeln ; 582 succombèrent. La méningite continua à s'y manifester pendant tout le

courant de l'année 1905 et, à la fin de cette dernière, sur 3766 cas qui éclatèrent dans tout l'empire allemand, la province de Silésie seule avait enregistré 3 317 cas, dont 3 149 provenaient de la régence d'Oppeln ; en 1906, elle régnait encore, mais en présentant une certaine accalmie (811 cas, 504 morts) qui s'affirma encore durant les années suivantes.

Parti de la Silésie, le foyer s'étendit à la régence de Breslau (146 cas en 1905, 176 en 1906), puis à la régence de Liegnitz.

Au printemps 1906, un nouveau foyer se forma à Posen, d'où la méningite s'étendit à une foule de localités de la province.

En même temps, transportée vraisemblablement par des mineurs de la Haute-Silésie, la méningite fait son apparition dans les centres industriels rhénans et westphaliens. A Dusseldorf et dans la région environnante, 320 malades dont 225 morts. On retrouve sensiblement la même morbidité à Ruhrort, à Duisbourg ; des foyers secondaires s'allument sur la rive gauche du Rhin. De Dusseldorf, elle s'étend à Recklinghausen, à Munster, de là, à Bochum, à Arnsberg où l'on observe 223 cas dont 139 décès. Dans tous ces centres, les familles de mineurs sont particulièrement éprouvées.

L'affection envahit la Prusse, atteignant 2 029 personnes, avec 1 275 décès.

En 1907, l'épidémie continue, elle augmente même d'intensité ; elle fournit 2 591 atteintes, dont plus de la moitié provient des provinces rhénanes et de Westphalie, où elle sévit à Bochum, Gelsen-Kirchen, Essen, Herne, Dortmund, Recklinghausen, Gladbach et les localités environnantes.

Une nouvelle poussée se dessine à nouveau cette même année 1907 dans la régence d'Oppeln.

Tous ces foyers ont donné naissance à des foyers secondaires qui se sont créés parfois au loin, tels ceux qui se sont constitués dans le Mecklembourg-Schwerin et le Schleswig-Holstein. Il y a lieu de retenir aussi ceux dont, à la même époque, ont été le siège, d'une part, la Silésie autrichienne et la Galicie, d'autre part la Pologne russe. Ces foyers se sont

trouvés en relation étroite avec les foyers primitifs des centres miniers de la régence d'Oppeln.

Avec cette année 1907 prend fin l'explosion prolongée qui a marqué cette période épidémique; depuis lors, l'Allemagne n'est cependant pas restée indemne, car de temps à autre, se sont révélés de petits groupements, séparés par des atteintes sporadiques. Bref, l'état d'endémie, au moins dans les grandes villes, a succédé à l'état épidémique antérieur.

L'épidémie allemande se terminait, quand, en France, on la vit apparaître, mais sans prendre toutefois une extension aussi considérable.

Déjà, durant les années précédentes, la méningite cérébro-spinale manifestait dans l'armée une certaine activité, pas suffisante toutefois pour attirer particulièrement l'attention ; ainsi la statistique du ministère de la Guerre enregistrait 33 cas en 1904, 71 en 1905, 111 en 1906, 108 en 1907, 110 en 1908. Quand brusquement, en 1909, pour les seuls mois de janvier, février et mars, le chiffre des atteintes s'élevait à 139 cas avec 38 décès, évoluant en des garnisons réparties dans les zones les plus différentes, indiquant que l'affection avait déjà pris un caractère de diffusion assez accentué. Dans la population civile, on observait cette même augmentation insolite, cette même dissémination.

Telle est, dans ses grandes lignes, l'histoire de la méningite cérébro-spinale épidémique, telle qu'elle s'est manifestée jusqu'à la guerre actuelle. Elle est riche en épisodes variés, dont l'observation a permis de fixer les caractères épidémiologiques de cette affection, qui était relativement peu connue jusqu'à ces dernières années.

II. — CARACTÈRES GÉNÉRAUX DE LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE AU POINT DE VUE ÉPIDÉMIOLOGIQUE.

L'histoire générale de la méningite cérébro-spinale montre que, dans les agglomérations où elle s'implante, cette affection

sévit, comme beaucoup d'autres, sous les formes *endémique*, *épidémique*, *endémo-épidémique*.

État endémique. — En dehors des épidémies véritables qui ne se révèlent que de temps à autre et d'une façon assez espacée, l'état endémique s'observe communément dans les grandes villes où la maladie ne disparaît pour ainsi dire jamais. Pendant tout le cours de l'année, mais plus particulièrement en hiver et au printemps, on voit quelques cas apparaître, clairsemés, espacés les uns des autres, disséminés (fig. 1) de-ci, de-là, distribués sans ordre aucun, comme au hasard, dans plusieurs quartiers de la ville, espacés les uns des autres, ne présentant entre eux aucun lien apparent, cette constatation constituant même pour certains un argument important contre la contagiosité de l'affection. Ces cas éclosent donc sans fracas aucun, restent isolés jusqu'au jour où, pénétrant dans une agglomération importante et surtout à la faveur de causes favorisantes dont on appréciera ultérieurement la valeur respective, les atteintes se groupent pour former des petits foyers pouvant aboutir à de véritables épidémies. Leur ensemble constitue, à vrai dire, une menace constante pour ce dernier mode d'évolution, une amorce perpétuelle, capable d'allumer des foyers nouveaux ou de réveiller ceux qui se sont éteints.

Dans les villes de moindre importance et dans les petites villes, cet état endémique n'est pas exceptionnel ; il précède les épidémies ou leur fait suite. Dans les villages, il est pour ainsi dire inconnu.

Cette notion de l'endémicité de la méningite cérébrospinale était acquise depuis longtemps à la suite de l'observation des atteintes qui apparaissaient entre les périodes épidémiques. Mais elle ne fut nettement précisée que du jour où les examens bactériologiques, systématiquement pratiqués, la différencièrent d'une foule de méningites dont l'étiologie était tout autre : méningites tuberculeuses, méningites pneumococciques, streptococciques, colibacillaires, etc., évoluant comme une complication secondaire,

consécutive à des états infectieux provoqués par ces germes.

État épidémique. — Aspect général des épidémies. — MORBIDITÉ ET MORTALITÉ. — D'une façon générale, les épidémies de méningite cérébro-spinale se manifestent par un nombre modéré d'atteintes, et la morbidité qu'elles engendrent est relativement faible, eu égard au chiffre de la population atteinte. C'est ainsi que dans les garnisons il est commun de constater qu'un centième de la population militaire lui paie son tribut. La proportion est évidemment minime ; elle est parfois encore moindre ; en certains cas en effet, le taux de morbidité peut descendre à 3, 2, 1 p. 1 000 et même au-dessous, ainsi :

Pendant l'épidémie allemande de 1905, dans la régence de Breslau qui fut cependant sévèrement atteinte, Schneider calcula que dans le district de Briey la morbidité ne s'éleva qu'à 0,7 p. 1 000 ; dans les districts d'Ols et d'Ohlan : 0,2 p. 1 000 ; dans le district de Trebnitz : 0,097 p. 1 000, etc.

En 1909, à Paris, elle resta au-dessous de 1 p. 10 000. Il est vrai qu'en d'autres circonstances les coups portés par la maladie sont infiniment moins clairsemés : en 1841, à Aigues-mortes sur 3 000 habitants, on compta 160 malades, soit 5,33 p. 100 ; en plusieurs épidémies allemandes, Hirsch a vu la morbidité monter jusqu'à 20,5 p. 100.

Il y a lieu de remarquer que c'est dans les villes, et surtout dans les grandes villes, que la morbidité est la plus faible ; au contraire, elle atteint habituellement son maximum dans les grands centres industriels, dans les pays de mines, où l'hygiène est peu respectée, et où le contact des habitants entre eux est assez étroit. Ce fut le cas des foyers épidémiques qui se sont constitués dans les centres miniers de Silésie et de Westphalie en 1905, 1906, 1907.

Mais si, d'une façon générale, la morbidité est faible, par contre, la mortalité est habituellement forte. Il n'est pas exceptionnel de la voir s'élever à 78 et 80 p. 100 malades, comme à Rochefort en 1837-1838, où, sur 222 malades,

174 succombèrent, soit 78 p. 100 ; à Aiguesmortes, elle atteignit 75 p. 100 ; durant l'épidémie de Suède : 66 p. 100 ; à New-York en 1872 : 76 p. 100 ; en Silésie (régence d'Oppeln) Flatten avait noté 67 p. 100 à Duisbourg : 73,2. Robertson à Leith : 74,7. Dans les épidémies qui frappent un grand nombre d'enfants et d'adolescents, on peut observer des chiffres atteignant 85 et même 90 et 95 p. 100.

Par contre, en d'autres épisodes, la léthalité est beaucoup plus faible. La statistique établie par Hirsch sur un grand nombre de malades émanant de centres et de pays différents, comptait 15 632 atteintes sur lesquelles il enregistra 5 734 décès, soit 37 p. 100 ; ce chiffre toutefois ne représente qu'une moyenne, et n'en a que la valeur.

Quoi qu'il en soit cependant, la mortalité, calculée non plus sur le nombre des malades, mais sur le nombre des habitants, est assez faible pour ne pas fournir par elle-même une contribution importante à la mortalité générale par toutes les maladies.

Cette mortalité varie suivant les épidémies, les populations qu'elles atteignent, l'époque de l'année. La mortalité est en général plus forte pendant les mois d'hiver, alors que la virulence du germe est au maximum, et d'une façon générale, ce sont les débuts des épidémies qui sont les plus meurtriers ; l'observation montre en effet que souvent c'est au début des épidémies que surviennent les cas foudroyants.

Bref, la méningite cérébro-spinale, dans ses manifestations épidémiques, est une maladie grave, grave par le taux habituel de sa léthalité, grave aussi par les séquelles souvent indélébiles et les infirmités définitives qu'elle laisse chez les sujets qu'elle a frappés.

Évolution comparée dans la population civile et militaire. — Depuis que la méningite cérébro-spinale est connue, tous les auteurs ont remarqué la prédilection, parfois même exclusive, qu'elle présentait pour le milieu militaire, si bien que dans une ville de garnison il arrivait fréquemment

de constater que seule la troupe était atteinte, alors que la population civile était épargnée.

D'où cette opinion souvent exprimée que la méningite cérébro-spinale est une maladie presque spéciale à l'armée. Et, de fait, sur 75 épidémies relevées en France par Hirsch, 39 ont régné uniquement sur les troupes.

Cette proportion est assurément élevée, mais de là à prétendre que l'affection est uniquement une maladie du soldat, inhérente au métier des armes, il y a loin. L'étude des faits observés montre qu'en maintes circonstances elle a régné simultanément sur les troupes et sur la population civile, ou d'abord sur les troupes puis sur les habitants ; enfin en d'autres, c'est la population civile seule qui a été atteinte.

Ainsi, en Suisse (de 1805 à 1871), en Italie, dans le royaume de Naples et les États de l'Église, de 1840 à 1845, l'épidémie n'atteignit que la population civile. Dans l'Amérique du Nord, sur 20 épidémies, 18 ont régné exclusivement sur la population civile. Il en fut de même en des épisodes récents étudiés aux États-Unis. D'après L. Laveran, en Danemark, en Angleterre, en Suède et Norvège, dans les provinces baltiques, nombreuses sont celles qui n'ont touché que les civils. En Allemagne, pendant l'épidémie de 1905 à 1907, les nombreux cas qui se sont produits se sont presque uniquement développés dans les centres miniers, et l'armée a été pour ainsi dire épargnée. En France même, en certains départements, comme le Calvados en 1909, c'est la population rurale qui a fourni le plus grand nombre de cas.

Il est donc inexact d'affirmer que la méningite cérébro-spinale est spéciale à l'armée. Elle peut d'ailleurs, et les exemples n'en sont pas rares, se développer sans importation militaire, dans une ville qui ne possède pas de garnison ; d'autre part, quand elle explose dans une caserne, il n'est pas exceptionnel de constater, à la faveur d'enquêtes rigoureuses, que les soldats l'ont contractée dans la population civile occupant des quartiers environnants ou éloignés, où la

méningite sévit en restant méconnue. D'autres exemples enfin montrent que l'éclosion de la méningite dans un régiment peut être consécutive au retour d'un permissionnaire ou d'un convalescent de toute autre affection, qui l'a contractée dans ses foyers.

Mais il est indiscutable que le germe, une fois introduit à la caserne, s'y développe aisément, car il y trouve un aliment favorable à sa pullulation et à sa propagation. Il n'est pas douteux que le métier des armes y prédispose ; mais encore peut-on expliquer cette prédisposition particulière, non par le simple fait d'appartenir à l'armée et de revêtir un uniforme militaire, mais par l'obligation de la vie en commun, qui multiplie les contacts, et l'encombrement qui les rend plus étroits. Ces facteurs se retrouvent d'ailleurs parfois dans la vie civile ; c'est le cas des pensionnats, des écoles, de ces véritables casernes que sont les habitations de mineurs en Silésie et Westphalie, où les ménages vivent côte à côte, où les familles nombreuses sont vraiment entassées dans les locaux souvent trop exigus qui leur sont réservés. Il n'est donc pas surprenant que, dans ces conditions, l'élément civil puisse être une proie à la méningite au même titre que l'élément militaire.

Durée des épidémies. — La durée des épidémies de méningite cérébro-spinale est extrêmement variable, mais d'une façon générale, elle est assez longue. Il en est qui se terminent après deux ou trois mois ; le plus souvent, elles persistent pendant six mois, un an, deux ans dans la même garnison. A Strasbourg, elle dura quinze mois, d'octobre 1840 à la fin de 1841, à Metz, dix-sept mois, de décembre 1847 à avril 1849.

Parfois la méningite s'attache à certaines villes et s'y maintient ainsi avec une certaine ténacité : ainsi, pendant sept années consécutives (de 1837 à 1845), on la voit sévir à Bayonne ; elle persiste dans les mêmes conditions pendant cinq ans à Versailles, de 1839 à 1843. Autre exemple : à Avignon, elle apparaît en 1839 et persiste jusqu'en 1841 ; elle disparaît alors, mais pour opérer un retour en 1845 et

s'y maintient pendant quatre ans, jusqu'en 1849. A Rennes, de 1897 à 1905, on ne signale que quelques cas épars ; mais en 1906, 7 cas apparaissent ; 46 cas en 1907, 17 en 1908, 12 en 1909.

L'histoire montre qu'elle s'est maintenue pendant plus longtemps encore en certaines grandes villes des États-Unis, comme Boston, New-York, Philadelphie ; à Philadelphie (W. Ford), elle n'a cessé de régner pendant onze années consécutives :

1864	144 cas.
1865	130 —
1866	75 —
1867	102 —
1868	54 —
1869	36 —
1870	36 —
1871	44 —
1872	128 —
1873	246 —
1874	82 —

A une époque plus rapprochée de nous, des faits analogues se produisirent, quoique moins prolongés, notamment dans les localités de Silésie, comme Beuthen, Tarnowitz, etc., qui furent atteintes pendant plusieurs années de suite, avec une rémission de plus ou moins longue durée, après laquelle de nouveaux épisodes survinrent.

Enfin, rappelons l'épidémie de Suède qui n'a pas duré moins de six ans, atteignant successivement toutes les provinces du sud au nord, et reparaissant chaque année dans les localités où elle avait cessé l'été précédent.

Localisation des épidémies. — Boudin avait signalé, comme un des traits les plus caractéristiques de la méningite cérébro-spinale, sa tendance à se localiser à certaines agglomérations ou même à certains groupements plus ou moins restreints.

Il n'est pas rare en effet de voir l'affection se limiter à certains quartiers, certaines maisons et même à certaines familles ; des exemples assez nombreux en ont été fournis.

Dans le milieu civil, on a vu la méningite se cantonner dans certains quartiers isolés des voisins, et à plus forte raison, dans certaines collectivités. Ce fut le cas des bagnes de Rochefort (1838), de Procida (1840), des prisons (prison de la Force à Paris en 1849), des agglomérations de travailleurs vivant en commun (maisons d'ouvriers d'Irlande, colonie de Petit-Bourg), des orphelinats de Vienne (1863), de Washington (1864 et 1865).

Dans les garnisons, il est courant de voir la méningite frapper avec une prédilection marquée certains corps de troupe à l'exclusion des autres :

A Metz, en 1841, à Grenoble en 1848, la méningite régna spécialement parmi les troupes d'artillerie, alors que l'infanterie fut totalement épargnée.

Il n'est même pas exceptionnel de constater la localisation exclusive à un seul régiment :

A Orléans, en 1883, l'artillerie seule fut atteinte, alors que l'infanterie resta totalement indemne ; en 1846, à Lyon, l'épidémie s'abat uniquement sur le 61e d'infanterie, de même sur le 9e hussards à Lunéville, sur le 13e léger à Saint-Étienne, en 1882, sur le régiment d'infanterie de marine à Cherbourg. Ce fut aussi le cas de l'épidémie d'Évreux (1909), où le 6e régiment de dragons fut fortement atteint, alors que le bataillon du 28e régiment d'infanterie fut complètement indemne, et cependant quelques cas furent observés dans la population civile.

Quand elle donne des irradiations en dehors de ces foyers localisés, ce n'est souvent que sous forme d'atteintes isolées, comme si elle perdait de sa puissance d'extension (L. Laveran). Ainsi, à Versailles en 1839, les 154 cas observés se répartirent de la façon suivante :

18e de ligne	116 cas.
14e —	26 —
4e hussards	5 —
15e de ligne	4 —
4e cuirassiers	2 —
56e de ligne	1 —
4e —	1 —

Il en est souvent de même quand d'un régiment l'affection s'étend à la population civile avoisinante. C'est le quartier environnant la caserne qui est habituellement seul à présenter des atteintes, mais celles-ci restent disséminées.

Il est juste d'ajouter qu'il existe des exceptions à cette règle, car ces cas d'irradiation issus du foyer primitif localisé peuvent, sous l'influence de facteurs favorisants qu'on apprendra plus loin à connaître, devenir le point de départ de foyers secondaires plus ou moins importants.

De plus, ces atteintes irradiées peuvent se manifester non seulement dans les milieux en contact immédiat avec le foyer initial, mais aussi dans un quartier éloigné, ou dans une localité située à distance. Tout, dans leur production, semble dépendre des relations que les sujets habitant le siège du foyer infectant entretiennent avec le monde extérieur.

On ne s'étonnera donc plus de voir la méningite ne pas dépasser les limites d'un milieu fermé comme un bagne, une prison, et s'y cantonner sans intéresser l'entourage, et au contraire s'irradier quand le milieu évolue librement.

Simultanéité d'apparition de certaines épidémies sur des régions étendues de territoire. — La plupart des observateurs ont été frappés par la production de poussées simultanées de la méningite épidémique dans des circonscriptions régionales multiples et séparées par de grandes distances.

L'histoire épidémiologique de cette affection montre même cette simultanéité d'apparition chez plusieurs nations voisines, voire même en des régions diverses du globe ; ce caractère assez surprenant, grâce auquel la méningite constitue des foyers épars dans le même temps et à la même heure, se manifeste lors des grands réveils épidémiques. Ce fut le cas de la pandémie de 1837, celui des épidémies qui sont écloses à la même époque en Allemagne et aux États-Unis en 1905. De même en 1909, la méningite cérébro-spinale a pris naissance presque simultanément en divers départements de notre territoire dans l'Eure, le Calvados, la Manche,

la Bretagne, les Landes, l'Auvergne, la Meuse, etc... et on la vit sévir à la même époque en Roumanie, en Grèce, à Constantinople, etc.

Allure générale. Marche. — L'allure générale des épidémies de méningite cérébro-spinale est assez variable ; toutefois une particularité semble les caractériser toutes : c'est la façon capricieuse de leur évolution.

Début insidieux. — Les épidémies ne débutent pas d'emblée d'une façon brutale. On n'assiste pas, comme pour la rougeole, par exemple, ou certaines bouffées de fièvre typhoïde, à une explosion massive. Même dans les cas où les atteintes paraissent relativement denses, le début est généralement insidieux. Il se manifeste par l'apparition d'un ou deux cas, prenant naissance habituellement en hiver, soit dans la localité où elle battra son plein, soit, souvent même, d'une façon simultanée dans deux quartiers de la ville, contigus ou éloignés l'un de l'autre, ou même dans des villages environnants n'ayant aucun contact apparent entre eux.

Ces atteintes ne semblent pas, de prime abord, devoir être suivies d'autres semblables, car parfois une, deux et même trois semaines se passent sans qu'on enregistre le moindre cas. Puis une nouvelle atteinte apparaît, suivie alors à plus ou moins bref délai de nouveaux cas qui semblent encore assez disséminés, jusqu'à ce que, à la faveur d'un apport éventuel dans une famille, ou mieux dans une école, une usine, une caserne, ils deviennent plus nombreux, et se localisent en des milieux où la maladie semble élire domicile de préférence.

Là alors, elle fait des victimes en nombre variable avec la densité des habitations, avec le chiffre de leurs occupants, des individus qui participent au même travail, ont entre eux des contacts serrés ou éloignés, et sont soumis à une hygiène rationnelle ou défectueuse. Les foyers épidémiques se constituent donc *lentement, progressivement.*

Caractère lent et progressif de la propagation. — La propa-

gation des épidémies revêt habituellement le même caractère; l'allure générale est peu tumultueuse et se manifeste sans fracas.

En effet, quand les épidémies prennent de l'extension et envahissent un ou plusieurs départements, elles procèdent par petits foyers, qui se circonscrivent successivement à une ou plusieurs communes ou hameaux; et il leur faut plusieurs mois pour achever leur œuvre.

Il en est de même dans les villes de garnison : la méningite commence à s'attaquer à un corps de troupe ; les autres, s'ils doivent payer leur tribut, ne sont atteints que successivement les uns après les autres; l'épidémie se développe dans le sein de chacun d'eux pendant quelque temps, et ne se transmet aux corps voisins qu'après avoir épuisé son action sur les précédents.

L'exemple suivant rend assez fidèlement compte de ce qui se passe habituellement :

A Strasbourg, la méningite commence à atteindre le 7e de ligne en octobre 1840 ; pendant trois mois, ce régiment reste presque seul à fournir des malades. Le 69e de ligne, dont 2 compagnies habitent en commun avec une fraction du 7e, est atteint en décembre. En janvier 1841, le 29e de ligne et le 11e d'artillerie sont frappés ; en février, ce sont le 34e de ligne et le 1er d'artillerie ; le régiment des pontonniers ne présente ses premiers cas qu'en mars, soit six mois après la première apparition de la méningite à Strasbourg.

C'est un exemple semblable que Faure-Villars signalait à Versailles en 1839, où l'épidémie s'est montrée tout d'abord sur le 18e léger qui l'avait apportée en février ; le 14e de ligne ne fut atteint qu'en mai, et après lui les autres corps de troupe.

Caractère capricieux de la propagation. — Dans leur marche extensive, les épidémies de méningite cérébro-spinale se font encore remarquer par leur allure essentiellement *irrégulière* et *capricieuse.* Elles respectent certains milieux ou groupements qui, de par leur situation vis-à-vis

du foyer primitif, paraissent devoir être atteints facilement et avec prédilection ; elles en éprouvent d'autres au contraire que l'on suppose devoir rester à l'abri.

Dans les garnisons, certains régiments sont épargnés, d'autres sont fortement atteints ; en d'autres, les jours d'épreuve ne commencent qu'après la délivrance des unités où l'affection a frappé ses premiers coups. On se rappelle l'histoire de l'épidémie de Versailles en 1839, qui s'abattit plus particulièrement sur le 18e léger et ne toucha que très légèrement les régiments voisins.

Il en est de même de certains épisodes observés dans la population civile, où des groupements sont très éprouvés, alors que d'autres sont à peine effleurés ou restent complètement indemnes.

Ces bizarreries s'observent encore dans le sein des foyers eux-mêmes; si, dans les casernes, la méningite semble frapper de préférence certaines chambres, certains bâtiments, en d'autres épisodes, au contraire, on constate une dissémination particulièrement troublante : une, deux atteintes apparaissent dans une chambrée ; les occupants en sont isolés, vivent à part, toutes les mesures sont prises pour enrayer l'extension de ce foyer en son début, quand, dans un bâtiment opposé, souvent éloigné du premier, un nouveau cas apparaît, puis un second ; les mêmes mesures sont prises pour ces derniers, mais voici que de nouvelles atteintes éclosent en des chambres distantes encore des précédentes, semblant ainsi vouloir défier tout effort prophylactique. Cette modalité spéciale n'est pas rare ; elle ne dépare d'ailleurs pas le caractère de bizarrerie qui s'attache à l'évolution épidémique de la méningite cérébro-spinale.

Si incohérents que paraissent ces faits, ils ne peuvent infirmer en rien la doctrine de la contagiosité, telle qu'elle sera exposée plus loin.

L'irrégularité se manifeste non seulement dans l'espace, mais aussi dans le temps ; l'étude générale quotidienne d'un foyer épidémique le prouve surabondamment :

Les premiers cas, ainsi qu'il a été dit plus haut, surviennent isolément, puis, une fois l'éclosion épidémique amorcée, on les voit se déclarer sous la forme de quelques atteintes dont l'apparition est irrégulière, suivies d'accalmies qui persistent quelques jours, parfois plusieurs semaines, et auxquelles succèdent des reprises plus ou moins importantes. On assiste ainsi à de véritables *poussées intermittentes*, à des *paroxysmes* d'intensité variable, séparés les uns des autres par des périodes de trêve plus ou moins complète. L'épidémie procède donc habituellement par *saccades séparées par des rémissions*, mais des rémissions trompeuses, suivies fréquemment de retours offensifs, égaux ou même supérieurs en intensité aux premiers groupements qui en ont marqué le début.

Une épidémie est dès lors constituée par une suite interrompue d'explosions successives, survenant le plus souvent sans ordre aucun (fig. 2) ; elles sont soumises, comme on le verra, à l'action des intempéries qui ont sur l'éclosion simultanée de plusieurs cas une influence manifeste.

Quand l'épidémie est sur son déclin, les poussées paroxystiques deviennent de moins en moins denses, s'espacent de plus en plus, et bientôt on n'observe plus que quelques cas erratiques, séparés par des intervalles de plus en plus éloignés et très irréguliers ; à l'état épidémique succède donc un état endémique, parfois entrecoupé de poussées éphémères, timides et sans lendemain. Cet état endémique, qui apparaît en général et règne pendant la période estivale, persiste jusqu'à ce que des conditions favorisantes occasionnent un nouveau retour greffé sur les atteintes sporadiques, reliquat de la poussée épidémique précédente.

C'est le cas de maintes épidémies dont la durée s'échelonne sur deux ou plusieurs années, notamment l'épidémie de Suède qui, dans une localité donnée, voyait chaque année se réduire considérablement le nombre de ses atteintes pendant la saison chaude, pour frapper de nouveaux coups dès que



Fig. 1. — Graphique figurant l'état endémique (cas très espacés).

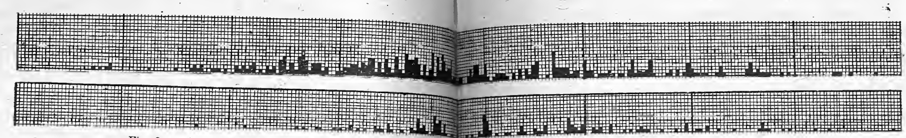


Fig. 2. — Graphiques figurant jour par jour une épidémie de méningite cérébro-spinale avec ses poussées et ses accalmies.

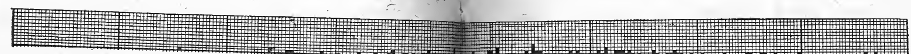


Fig. 3. — Graphique figurant un état endémo-épidémique (de décembre à septembre).

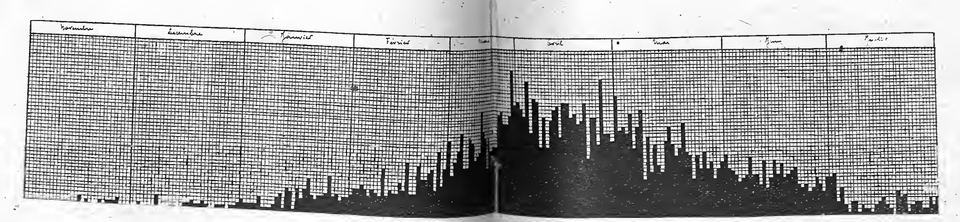


Fig. 4. — Graphique de l'épidémie de la régence d'Oppeln (1905), d'après Flatters.

l'hiver réapparaissait. En d'autres circonstances, l'endémie, avant de disparaître, dure plusieurs années.

État endémo-épidémique. — Troisième mode d'évolution qui s'observe surtout dans les grandes villes. L'état endémique, primitif ou faisant suite à une épidémie, évolue depuis quelque temps ou même plusieurs années, quand vient se greffer un épisode épidémique plus ou moins violent, après le déclin duquel la méningite reprend l'évolution endémique suivant laquelle elle s'était manifestée antérieurement (fig. 3).

Les faits semblables abondent. Citons l'épidémie qui a sévi assez sévèrement à Cologne en 1885 et en 1886 et où l'année 1887 ne compta que 4 cas ; en 1888, brusquement, une petite épidémie de 26 cas fait son apparition, puis pendant les années qui suivirent, de 1889 à 1892 inclusivement, la méningite ne continua à se manifester que sous forme de quelques atteintes.

De même encore, en 1873, la ville de Boston souffrit cruellement d'une épidémie assez dense ; la méningite y régnait d'une façon endémique avant cette explosion ; elle continua à y régner depuis lors d'une façon permanente sous la même forme, avec des épisodes greffés de temps à autre sur le fond morbide devenu habituel et constant.

En Silésie, dans la région d'Oppeln, les centres miniers de Beuthen, Kattowitz, Gleiwitz, etc., sont, depuis plus de vingt ans, le siège annuel d'une série pour ainsi dire ininterrompue de quelques cas qui sévissent en permanence, mais d'une façon discrète, dans la population ouvrière. De temps à autre, cependant, ces cas sporadiques servent d'amorce à des bouffées épidémiques qui durent un an ou deux; puis le calme relatif revient, pour faire place à nouveau à des poussées plus violentes comme celles de 1905, 1906, 1907, auxquelles a succédé depuis lors le retour à l'état endémique actuel, jusqu'au jour où de nouvelles épidémies réapparaîtront.

Enfin à Paris, c'est bien sous le mode endémo-épidémique

que se manifeste la méningite cérébro-spinale. En temps ordinaire, il n'est pour ainsi dire pas de mois, surtout en hiver et au printemps, où, dans les hôpitaux civils ou militaires, on n'enregistre au moins une entrée pour méningite cérébro-spinale ; l'endémie y est certaine ; mais de temps en temps, comme en 1898, en 1909 et en 1912, l'affection prend une allure épidémique indubitable, à la faveur de conditions favorisantes connues ou inconnues. La plupart des grandes villes subissent un régime analogue.

La méningite cérébro-spinale en temps de guerre. — L'histoire des guerres antérieures, même récentes, a fourni peu de renseignements sur les caractères qu'elle revêt dans les armées en campagne, soit qu'elle ait été peu observée, soit qu'en raison du peu de notions alors acquises à son sujet, elle ait été confondue avec d'autres infections ou soit restée relativement méconnue.

Pendant la guerre actuelle, elle s'est manifestée dans la zone des armées avec un caractère de morbidité très faible :

En 1915 : elle a atteint le taux de 4.292 pour 10.000 hommes d'effectif.
En 1916 : 1.804 pour 10.000 hommes d'effectif.
En 1917 : 1.568 pour 10.000 hommes.

Il est remarquable de constater un chiffre aussi peu élevé de malades au milieu de l'agglomération humaine massée sur le front.

Son allure générale s'est montrée sous le type endémique. Rares ont été les épisodes épidémiques, ils se sont réduits en réalité à quelques petits foyers de 6 à 8 atteintes développées dans le même cantonnement à la suite d'un premier cas, que ce dernier se soit développé sur place sans lien apparent avec une atteinte antérieure, ou qu'il soit survenu à la suite d'une importation (renforts ou permission).

ÉTIOLOGIE

L'étiologie de la méningite cérébro-spinale est conditionnée par divers facteurs :

1° Des causes secondes, favorisantes, occasionnelles, dont les unes sont inhérentes à l'individu (causes intrinsèques), dont les autres lui sont étrangères (causes extrinsèques).

2° Une cause déterminante, spécifique : le méningocoque.

Causes secondes.

Facteurs intrinsèques. — Age. — Dans toutes les épidémies qui ont été décrites, les auteurs ont insisté avec juste raison sur l'influence de l'âge. La méningite cérébro-spinale sévit avec une surprenante prédominance sur les enfants et les adolescents, et cela d'une manière si habituelle et dans des contrées trop diverses pour qu'il y ait lieu d'invoquer l'effet des séries.

Quelques exemples suffiront à l'établir :

A Aiguesmortes en 1841-1842, en Suède, les enfants et les adolescents étaient presque seuls atteints.

A Bromberg, l'épidémie qui sévit du 1er février au 15 juin 1864 atteignit surtout les enfants de huit mois à quatorze ans et plus spécialement ceux de deux à sept ans : 132 malades sur 141 n'avaient pas sept ans : 93,8 p. 100.

A New-York, en 1872, les 40 cas décrits par Radenstein, ont été compris entre trois et seize ans. Dans la même épidémie, le relevé de Morris, qui porte sur 412 cas, en montre 236 au-dessous de dix ans. Enfin Smith, sur 975 cas, donne les chiffres suivants :

De quelques mois à 1 an	125 cas.
De 1 à 5 ans	336 —
— 5 à 10 —	204 —
— 10 à 15 —	106 —
— 15 à 20 —	54 —
— 20 à 30 —	79 —
Au-dessus de 30 ans	71 —

Dans l'épidémie des grands-duchés, L. Laveran a noté les proportions suivantes :

Au-dessous de 3 ans	19 cas.
De 3 à 10 ans	28 —
— 10 à 15 —	11 —
— 15 à 20 —	15 —
— 20 à 30 —	8 —
— 30 à 33 —	2 —

Cette prédilection pour l'enfance et l'adolescence se retrouve dans les épidémies plus récentes :

Dans les rapports sanitaires allemands établis pour les années comprises entre 1905 et 1908, la statistique donne les renseignements suivants :

AGE	NOMBRE DES MALADES		
	1905.	1906.	1907.
0- 1 an	298	151	333
1- 2 ans	285	148	239
2- 3 —	333	159	243
4- 5 —	673	320	450
6-10 —	982	536	514
11-15 —	425	248	286
16-20 —	281	213	219
21-25 —	102	107	113
26-30 —	53	40	61
31-40 —	69	55	76
41-50 —	44	32	38
51-60 —	24	15	19
61-70 —	6	3	4
71-80 —	3	1	0

En calculant le pourcentage des cas entre zéro et quinze ans, on arrive à obtenir des proportions comparables pour les trois années 1905, 1906 et 1907 :

En 1905 de 0 à 15 ans	83,7 p. 100.
En 1906 —	76,98 —
En 1907 —	79,7 —

Ces chiffres globaux sont en concordance avec ceux d'épidémies plus localisées, comme celle de la régence

d'Oppeln où, sur 1006 cas, 903 (soit 89,2 p. 100), concernèrent des sujets âgés de moins de quinze ans.

Pendant l'épidémie qui a frappé Posen, de 1905 à 1908, O. Büsse, sur 124 cas, a observé :

De 0 à 1 an, 18 cas	14,5 p. 100.	
— 1 à 2 —, 15 —	10,5	—
— 2 à 3 —, 18 —	14,5	—
— 3 à 4 —, 11 —	8,9	—
— 4 à 5 —, 7 —	5,6	—
— 5 à 10 —, 29 —	23,4	—
— 10 à 15 —, 8 —	6,5	—
— 15 à 20 —, 6 —	4,8	—
— 20 à 30 —, 8 —	6,5	—
Au-dessus de 30 ans, 6 cas	4,8	—

Voici, figurée dans un tableau (fig. 5), la morbidité, par âge, observée en Prusse en 1902.

De tous ces chiffres et des autres recueillis dans les diverses

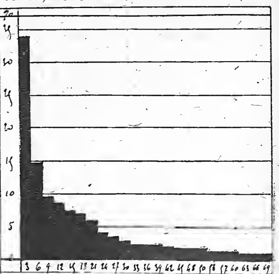


Fig. 5. — Morbidité par méningite cérébro-spinale (par âge) en Prusse pendant l'année 1902.

populations civiles qui ont été atteintes, il ressort nettement que :

1° La méningite cérébro-spinale atteint tous les âges, même la vieillesse, mais elle présente une prédilection marquée pour les enfants de zéro à trois ans et plus particu-

lièrement les nourrissons qui lui paient un très fort tribut.

2° La fréquence que l'on observe au maximum dans les

	Régence d'Oppeln.			Duisburg-Ruhrort.		
	Malades.	Morts.	Pourcentage.	Malades.	Morts.	Pourcentage.
			p. 100			p. 100
0-1 an	255	229	89	32	31	97
1 an	243	202	83	29	21	72
2 ans	285	210	73	21	14	67
3 —	325	236	72	22	18	82
4 —	276	194	70	13	7	
5 —	222	153	68	9	6	59
6 —	195	120	61	6	5	
7 —	168	115	68	8	3	
8 —	128	79	61	8	5	57
9 —	107	57	53	3	2	
10 —	101	59	58	3	1	
11 —	78	51	65	3	2	
12 —	68	35	55	2	2	
13 —	62	29	46	2	0	57
14 —	42	24	57	4	2	
15 —	33	20	60	3	2	
16 —	44	25	56	5	5	
17 —	43	30	46	2	1	
18 —	41	27	65	4	4	73
19 —	26	23	85	2	1	
20 —	20	12	60	2	0	
21 —	10	7		2	1	
22 —	8	5		3	2	
23 —	14	11	68	2	1	
24 —	5	2		0	0	55
25 —	7	5		0	0	
26-30 ans	33	18	58	2	1	
31-35 —	17	10	59	1	1	
36-40 —	17	10	59	1	0	
41-45 —	15	11	73	1	1	
46-50 —	7	6				
51-55 —	9	5				
56-60 —	4	4				
61-65 —	1	1	100			
65-70 —	3	3				
Au-dessus de 70 ans	1	1				

deux premières années de la vie, s'atténue d'une façon générale entre trois et dix à douze ans, pour s'élever à nouveau vers la quinzième année ; puis elle décroît progressivement en s'atténuant de plus en plus au fur et à mesure que l'âge grandit.

Cette influence indéniable de l'âge s'observe non seulement vis-à-vis de la morbidité, mais aussi vis-à-vis de la mortalité, témoin la statistique établie par Flatters pour les épidémies de la région d'Oppeln et de Duisburg-Ruhrort.

Le tableau ci-dessus montre que la mortalité est la plus forte dans le jeune âge ; après s'être abaissée jusqu'à l'âge de seize ans, une recrudescence s'observe entre seize et vingt ans, pour redescendre et remonter à nouveau à partir de quarante-cinq ans. L'expérience montre que, lors de la vieillesse, la léthalité atteint un maximum : 100 p. 100.

Sexe. — Hirsch rapporte qu'en 1846, en Irlande, et à Petit-Bourg, en 1849, la majorité des cas atteignit le sexe masculin.

A Zellin, en 1865, sur 173 malades, on compta 110 femmes et 63 hommes. A Carthans, les deux sexes furent à peu près également éprouvés. Les auteurs allemands qui ont observé les épidémies de Silésie et de Westphalie, pays miniers, ont constaté que les hommes payaient un plus lourd tribut que les femmes ; il est fort vraisemblable que les mineurs, obligés de travailler les uns au contact des autres dans les puits de mine, et soumis à une hygiène défectueuse, ont été plus prédisposés que leurs familles à contracter l'infection. En réalité, à part cette exception, on s'accorde à penser que l'influence du sexe est négligeable.

État de maladie antérieure. — L'état de maladie antérieure est important à considérer. Il est évident que, pour la méningite cérébro-spinale comme pour les autres infections, le germe a plus de prise sur un organisme déjà affaibli par les infections, les intoxications antérieures, ou en état de déchéance due à la misère physiologique.

Les antécédents nerveux personnels et héréditaires ont une influence assez nette.

Westenhœffer déclare, en outre, que les sujets entachés de *lymphatisme*, atteints de végétations adénoïdes, sont plus prédisposés que d'autres à contracter la méningite. Il est vraisemblable que, chez ces sujets, l'altération chronique

dont le rhino-pharynx est atteint, permet mal la défense de ce dernier contre les germes infectieux et contre le méningocoque en particulier, qui y pullule avec tant de facilité.

TRAUMATISME. — Plusieurs auteurs ont constaté le rôle favorisant des traumatismes craniens. Il s'explique aisément par la moindre résistance amenée au niveau des méninges par les désordres provoqués. Mais, pour que le traumatisme puisse avoir cet effet, il est nécessaire que le méningocoque existe préalablement dans le rhino-pharynx des sujets atteints.

SITUATION SOCIALE. — La situation sociale intervient encore comme un facteur d'importance non négligeable, non tant par elle-même que par les conditions hygiéniques dans lesquelles vivent les individus. Si la méningite n'épargne pas la classe riche, elle porte ses coups de préférence sur la classe ouvrière, qui vit habituellement dans des conditions difficiles où le confort est peu connu; les quartiers populeux, où les agglomérations sont denses, sont éminemment propices à la pullulation du germe qui y trouve un élément facile à sa diffusion ; l'encombrement des habitations favorise au plus haut point cette dernière, et l'on conçoit aisément que, dans les logements où règne l'insalubrité, où des familles entières vivent dans des pièces peu nombreuses, exiguës, mal aérées, où les lits donnent asile à plusieurs de leurs membres, les organismes soient des proies faciles à l'infection.

Ces conditions se réalisent au maximum dans les *pays de mines* qui sont signalés habituellement comme des régions où la méningite se montre avec intensité. Les familles de mineurs de Silésie, de Westphalie ont payé, ces dernières années, un tribut fort important à la méningite cérébro-spinale. Il en est de même des districts miniers de Limbourg (Pays-Bas), où, en 1915, la méningite a été importée des districts miniers d'Aix-la-Chapelle, de Dusseldorf, d'Arnsberg, etc. Elle s'y manifeste à l'état latent sous la forme endémique sur laquelle se greffent, suivant les années, des

épidémies plus ou moins denses qui, chaque fois, font de nombreuses victimes.

Fatigue et surmenage. — La fatigue et le surmenage constituent un facteur assurément important dans l'éclosion de la méningite cérébro-spinale. La répartition générale des atteintes de cette dernière en est une preuve manifeste ; dans l'armée on constate, en effet, que les *jeunes soldats* ayant moins d'un an de service paient le tribut le plus important à la maladie ; ce n'est assurément pas en raison de leur âge qui ne diffère pas sensiblement de celui des soldats ayant deux à trois ans de service ; il faut en chercher la cause dans l'influence des causes détériorantes et notamment la fatigue, résultant pour eux de la période toujours pénible de l'initiation au service.

C'est donc plus à la fatigue qu'à l'âge qu'il faut attribuer cette réceptivité spéciale des recrues dans un régiment.

Les exemples de cette réceptivité se sont toujours montrés fréquents au cours des épidémies qui se sont développées.

A Metz, en 1841, sur 48 malades :

10	avaient moins de 3 mois	de service	
26	— de 3 mois	à 1 an	—
8	— de 1 an	à 2 ans	—
2	— de 2 an	à 3 ans	—
1	— —	4 ans	—
1	— —	6 ans	—

L. Laveran a montré qu'à Toulon, en 1851, dans le régiment d'infanterie de marine atteint, 80 p. 1 000 malades avaient moins d'un an et 5 p. 1 000 avaient plus d'un an de service.

A Saint-Étienne, en 1848, la garnison se composait de 1 100 hommes du 22e léger, tout nouvellement incorporés, de 100 hommes du 13e léger, presque tous anciens soldats, 300 hommes du 12e dragons. Le nombre des atteintes se répartit ainsi :

22e léger	100 cas.
13e léger	5 —
12e dragons	2 —

En d'autres épisodes, on constata souvent que les épidémies débutaient au moment de l'*arrivée des recrues*. Ainsi, l'épidémie de Versailles de 1839 commence aux premiers jours de février et jusqu'en mars, se limite au 18e léger. « Ce corps, dit Faure-Villars, avait reçu du 16 au 22 janvier, 226 recrues provenant des départements de la Vienne, de l'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher. Ces jeunes gens avaient fait une route longue et fatigante. Ceux de la Vienne s'accordaient à se plaindre d'avoir été surmenés pendant le voyage. C'est sur les jeunes soldats de cette dernière catégorie qu'a sévi spécialement l'épidémie. En effet, ce détachement, fort de 153 hommes, a fourni 79 malades. »

On pourrait penser à la lecture de ce récit, que la saison (février) était particulièrement favorable à l'éclosion de la méningite et que ce facteur avait pu intervenir de préférence à tout autre. L'interprétation pourrait être exacte si dans la même épidémie de Versailles, l'atteinte du 14e de ligne n'avait coïncidé, comme la précédente, avec l'arrivée des recrues, mais cette fois au mois de mai. Là, en effet, les jeunes soldats furent les premiers et les plus atteints ; les anciens soldats ne commencèrent à subir l'épreuve que plus tardivement.

Enfin, en d'autres garnisons, où la méningite existait déjà, les recrudescences se sont manifestées au moment de l'arrivée des soldats nouvellement incorporés.

« A Laval, en 1840, sur 44 morts, il y eut 37 nouveaux soldats et les recrudescences furent toujours en rapport avec l'arrivée des recrues ; ainsi, du mois de mars 1840 au 30 septembre, le 15e de ligne a reçu 957 hommes qui sont restés au 3e bataillon à Laval, et une recrudescence s'est manifestée le 28 de ce mois. Du mois d'octobre au 1er janvier 1841, le corps a reçu 368 hommes dont 335 le 13 septembre, le 30 de ce mois, on était au plus fort de l'épidémie. »

Dans cette épidémie donc, deux poussées furent observées ; elles coïncidèrent manifestement avec l'arrivée des recrues.

L'influence de la fatigue et du surmenage se fait sentir

encore sur la mortalité. C'est ainsi qu'en temps de guerre, la léthalité est infiniment moindre sur les troupes au repos relatif, que sur les troupes obligées de prendre part à des combats prolongés ou continuels ; les fatigues subintrantes, l'insomnie pendant de longs jours finissent par entraîner une déchéance organique, qui fait fléchir la résistance générale, et enlève à l'homme ses moyens de défense.

Facteurs extrinsèques. — CONDITIONS MÉTÉORIQUES. INFLUENCE SAISONNIÈRE. PRÉDOMINANCE EN HIVER ET AU PRINTEMPS. — La méningite cérébro-spinale peut éclore en toutes saisons, mais elle affecte une remarquable prédilection pour la saison froide. C'est en effet généralement en hiver que la maladie éclate, quelle que soit la latitude. Les épidémies les plus méridionales de l'ancien continent, celles de Grèce, d'Italie, de Gibraltar, d'Algérie, les épidémies les plus septentrionales, celles de France, d'Angleterre, de Russie, de Suède commencent à la même époque. Hirsch a fourni à ce sujet les exemples les plus démonstratifs. D'ailleurs tous les auteurs qui ont observé et décrit des épidémies de méningite cérébro-spinale posent les mêmes affirmations.

Voici d'ailleurs quelques exemples qui les ratifient :

Parmi les épidémies anciennes, celles de Rochefort (1837-38), surtout celle de Strasbourg (1840-1841) sont significatives à cet égard :

	ROCHEFORT 1837-1838.	STRASBOURG 1840-1841.
Octobre	—	1
Novembre	—	3
Décembre	14	8
Janvier	68	34
Février	21	43
Mars	8	65
Avril	3	29
Mai	3	9
Juin	1	4
Juillet	1	0

Il en est de même de celle de Metz 1847-1849 (L. Laveran).

Décembre	1847	15	Août	1848	0
Janvier	1848	27	Septembre	—	0
Février	—	45	Octobre	—	0
Mars	—	11	Novembre	—	3
Avril	—	2	Décembre	—	2
Mai	—	8	Janvier	1849	4
Juin	—	1	Février	—	5
Juillet	—	0	Mars	—	5

Lors de l'épidémie qui sévit à Duisbourg et à Ruhrort, en 1905 et 1906, on releva les chiffres suivants :

	RUHRORT.	DUISBOURG.
Novembre 1905	2	0
Décembre	11	2
Janvier 1906	29	5
Février	22	3
Mars	24	7
Avril	22	10
Mai	21	15
Juin	13	5
Juillet	2	4
Août	0	1

Les rapports sanitaires établis par l'État Prussien de 1904 à 1907 inclusivement, parlent dans le même sens :

	1904.	1905.	1906.	1907.
Janvier	11	139	216	149
Février	11	320	313	260
Mars	11	759	370	362
Avril	14	1010	403	467
Mai	8	776	258	425
Juin	9	339	122	301
Juillet	5	124	85	154
Août	9	72	51	122
Septembre	5	44	43	102
Octobre	3	47	61	120
Novembre	17	60	56	64
Décembre	15	72	51	57

Pendant l'épidémie parisienne de 1909, Netter et Debré ont observé la répartition qui suit :

Janvier	3	Juillet	5
Février	10	Août	2
Mars	19	Septembre	0
Avril	16	Octobre	0
Mai	14	Novembre	2
Juin	6	Décembre	4

Ces statistiques montrent nettement que la méningite cérébro-spinale est une maladie de l'hiver et du printemps.

D'une façon générale, les premiers cas de méningite s'observent en novembre et décembre ; à cette période de l'année, ils sont sporadiques et assez disséminés ; en janvier et février, ils deviennent plus nombreux, mais c'est habituellement en mars et en avril que leur nombre atteint le maximum ; il reste stationnaire en avril ou fléchit légèrement en mai, pour diminuer notablement en juin et le plus ordinairement l'épidémie se termine en juillet ou en août.

C'est ce qui ressort nettement de l'épidémie observée par Flatters en Haute-Silésie en 1905, avec le nombre des cas déclarés quotidiennement (fig. 4).

Ces particularités et ce mode d'évolution à travers les différentes périodes de l'année s'observent mieux encore dans les épidémies qui se prolongent plusieurs années ; on les voit en effet s'atténuer et même s'interrompre pendant la saison chaude pour opérer leur reprise lors de la saison froide. Les chiffres reproduits plus haut pour l'épidémie prussienne de 1904 à 1908 en sont l'expression nette. Enfin, citons encore l'exemple typique fourni par l'épidémie de Suède : pendant les six années qu'a duré l'épidémie, on en a constaté la suspension à peu près complète pendant la saison chaude et le retour périodique en hiver.

Influence directe du froid. — D'autre part, quand on observe certains épisodes, certains groupements au cours de l'évolution d'un foyer épidémique, il semble que l'action du froid sur les individus eux-mêmes favorise le développement de l'affection.

A Metz, L. Laveran notait que l'abaissement de la température, de même aussi le retour des vents froids faisaient présager une aggravation ou une reprise de l'épidémie. A Versailles, en 1839, Faure-Villar mentionne que « vers le milieu de mars, l'épidémie était en voie manifeste de décroissance. Une recrudescence se produit à la suite d'une revue pendant laquelle le 18e léger a été exposé pendant plusieurs

heures d'immobilité à l'action d'un froid vif et pénétrant. »

Beaujeu avait remarqué, pendant l'épidémie d'Arras en 1901 (3e régiment du génie), que les poussées successives coïncidaient nettement avec les recrudescences du froid.

Pendant l'épidémie de Lonaconing en 1893, à chaque abaissement de température, la maladie prenait une extension nouvelle.

C'est aussi ce qu'avait remarqué M. Lemoine à l'occasion de l'épidémie d'Orléans, en 1886 : « On peut dire, d'une façon générale, que chaque cas, en particulier est survenu le jour précis ou le lendemain d'une chute brusque et marquée du thermomètre, et il est à remarquer que sur 14 cas de méningite cérébro-spinale, 7, c'est-à-dire la moitié, se produisirent pendant le mois de mars, remarquable habituellement par les oscillations brusques de la température, et qui, cette année-là, fut particulièrement rude à Orléans. Cette coïncidence avait été tellement nette dès l'apparition des premiers cas, qu'il m'arriva plusieurs fois, à certains jours de température très rigoureuse, de prévoir l'éclosion de cas de méningite cérébro-spinale. »

Les observations que j'ai pu faire au cours de plusieurs épidémies de méningite confirment entièrement cette manière de voir, et en particulier il faut envisager davantage l'influence des oscillations brusques de température auxquelles l'organisme est très sensible que celle d'un froid continu. Au printemps notamment, il est fréquent de constater pendant quelques jours une température assez douce, suivie brusquement du jour au lendemain, sans transition aucune, d'un froid, soit sec, soit humide, extrêmement pénétrant. C'est habituellement le lendemain ou le surlendemain de ces variations importantes de la température que l'on observe les poussées paroxystiques de la méningite, telles qu'elles ont été décrites dans l'étude des caractères généraux des épidémies.

Influences cosmiques. — L'influence du froid et des intempéries n'est pas niable. A côté d'elle, il en est d'autres que l'on peut réunir sous le vocable de « cosmiques », et qui peuvent seules, jusqu'à plus ample informé, être mises en

cause pour expliquer certaines particularités, telle l'apparition simultanée de certaines épidémies en des régions étendues de territoire, ou des régions même parfois très distantes les unes des autres.

Netter et Debré expliquent ces faits par une exaltation de la végétabilité et de la virulence du méningocoque ; il existerait à cet égard une analogie assez étroite avec le pneumocoque, dont la virulence varie suivant l'époque de l'année et s'exagère au moment de la période d'hiver, celle où l'on observe le plus de pneumonies (Netter). Cette interprétation peut expliquer les variations de la morbidité de la méningite suivant les saisons, mais elle ne nous renseigne pas sur les facteurs qui conditionnent la simultanéité d'apparition et la morbidité plus grande observées en certaines années : ces derniers ne peuvent être rapportés, en l'ignorance de leur nature exacte, qu'à des influences cosmiques mal définies, qu'il est, pour l'instant, difficile de déterminer.

Tout ce qu'il est possible d'affirmer, c'est que, à l'image d'autres maladies contagieuses et épidémiques, rougeole, scarlatine, diphtérie, etc., il y a des années à méningite cérébro-spinale comme il y a des années à diphtérie, etc...

Cause déterminante spécifique.

La notion de la spécificité de la méningite cérébro-spinale dite épidémique n'a pas été admise sans conteste. Actuellement, le doute n'est plus permis ; sa présence constante chez les malades qui en sont atteints, les réactions biologiques du sérum de ces derniers sur les cultures de ce germe montrent à l'évidence son rôle pathogène spécifique. La démonstration définitive en a été donnée à la suite des recherches effectuées depuis 1905 par divers auteurs qui ont pu l'isoler d'un groupe de germes similaires (pseudo-méningocoques) avec lesquels il était confondu (1).

(1) A côté du méningocoque type, il a été décrit des germes morphologiquement semblables, mais en différant par leurs propriétés biologiques. Je les avais désignés sous le nom de « paraméningocoques » dont j'avais

Habitat du méningocoque.

Le méningocoque siège au niveau des lésions cérébro-méningées qui caractérisent la méningite cérébro-spinale; il se trouve dans le pus dont les méninges sont enveloppées, dans le liquide céphalo-rachidien que l'on retire par ponction lombaire, et parfois dans les ventricules cérébraux atteints par l'infection.

On le retrouve dans le pus des arthrites suppurées qui se développent au cours de cette affection, dans les viscères qui sont le siège de complications spécifiques : endocardites, pneumonies, etc.

Dans un assez grand nombre de cas, il siège dans le sang où il détermine une véritable septicémie d'où découlent les complications précédentes. Il pourrait, d'après certains auteurs, traverser le rein et être décelé dans l'urine.

Enfin, le méningocoque siège dans le rhino-pharynx, qui est son habitat initial et électif, où il se développe et pullule avant d'aller infecter secondairement les méninges. Cette notion est d'une importance capitale au point de vue épidémiologique, car elle éclaire d'un jour nouveau la transmissibilité de la méningite cérébro-spinale.

Le méningocoque dans le rhino-pharynx des malades. — Vers 1888, à l'autopsie de méningitiques, Weigert, Weichselbaum avaient été frappés de l'existence d'une phlegmasie des fosses nasales, dont la muqueuse était rouge, épaissie et recouverte de muco-pus. Patella fit des constatations semblables.

En 1901, Albrecht et Ghon démontrèrent par l'observation clinique que, dans la plupart des cas, les phénomènes méningés de la méningite cérébro-spinale étaient précédés

décrit trois variétés. MM. Nicolle, Debains et Jouan préfèrent les dénommer « méningocoques » qu'ils appellent méningocoques B, C et D, le méningocoque A restant le méningocoque type.

Tous ces germes interviennent dans l'étiologie de la méningite cérébro-spinale.

par un coryza, une rhino-pharyngite. Westenhœffer (1905) décela sur le cadavre, comme les auteurs précédents, une tuméfaction plus ou moins marquée de l'amygdale pharyngée et de la région postérieure du rhino-pharynx ; la muqueuse était rouge et recouverte de mucus.

Déjà en 1896, Kiefer, puis Mallory, Councilman et Wright avaient isolé du mucus nasal un germe qu'ils pensaient devoir être du méningocoque. Mais à l'époque où ils observaient, ce germe n'était pas encore suffisamment différencié des germes similaires, pour que leurs affirmations fussent considérées comme indubitables. La preuve définitive ne put être fournie que par Weichselbaum et Ghon, Flügge, von Lingelsheim, etc., qui le mirent nettement en évidence.

De nombreux auteurs français et étrangers confirmèrent cette notion capitale. La constance des résultats positifs n'est pas absolue ; ceux-ci varient suivant la date à laquelle la recherche a été effectuée ; mais d'une façon générale il est permis de déclarer nettement qu'au moins dans les premiers jours de la méningite cérébro-spinale, le méningocoque existe dans le rhino-pharynx des malades, et est lié à l'existence d'une rhino-pharyngite méningococcique initiale.

Ce germe siège de préférence et au maximum au niveau des espaces sus et sous-choanaux, les fosses nasales étant pour ainsi dire respectées. Bruns et Hohn l'ont démontré à l'occasion de prélèvements divers : chez un homme dont le mucus rhino-pharyngé donnait du méningocoque en culture pure, on trouvait dans le mucus nasal le méningocoque associé à d'autres bactéries ; quatre à cinq semaines après, le méningocoque existait encore dans le rhino-pharynx, mais avait disparu du mucus nasal. Le germe spécifique peut encore être retrouvé au niveau du pharynx proprement dit et des amygdales.

Ces résultats concordent avec ceux qu'avait obtenus Ostermann. Netter et Debré ont figuré dans le tableau suivant la localisation du méningocoque dans les 3 cas où ils l'ont recherché en plusieurs régions anatomiques :

Numéro des cas	I	II	III
Rhino-pharynx	++	++	+
Amygdales palatines	++	0	0
Fosses nasales antérieures	+	0	0
— postérieures	+	++	0
Salive	+	0	0

On le décèle dans les cas les plus avérés, à évolution normale, mais aussi dans les atteintes frustes ou avortées et les cas de septicémie évoluant sans méningite.

La *persistance* du méningocoque dans le rhino-pharynx des malades est variable suivant les cas, mais d'une façon générale il disparaît assez rapidement ; c'est ce qui résulte des recherches effectuées par divers auteurs :

O. Lingelsheim décèle le méningocoque :

Dans les 5 premiers jours dans	66 p. 100 des cas.
Du 6e au 10e jour	24,56	—
Du 10e au 20e jour	11,39	—
Dans la 3e semaine	4,39	—

Goodwin et von Sholly trouvent les chiffres suivants :

Pendant la 1re semaine	54,5 p. 100.	
— 2e —	33,5	—
Après le 2e mois	6,2	—

Netter et Debré :

1re semaine	78,33 p. 100.	
2e —	60	—
3e —	50	—
4e —	25	—
Après le 30e jour	15,35	—

Ces chiffres s'accordent à démontrer que, dans la grande majorité des cas, le méningocoque disparaît du rhino-pharynx en une vingtaine de jours, et que le méningocoque peut être hébergé non seulement par les malades, mais par les *convalescents* de méningite cérébro-spinale.

Le méningocoque dans le rhino-pharynx des sujets sains. Porteurs de germes. — La notion de la présence du méningocoque dans le rhino-pharynx des malades atteints de méningite est complétée par une particularité de la plus

haute importance : la présence du même germe dans les cavités naso-pharyngées de certains sujets indemnes de méningite.

Déjà en 1896, Kiefer l'avait signalée, de même en Amérique, Mallory, Councilmann et Wright Schiff en 1898 le retrouve dans les mêmes conditions. En 1901, Albrecht et Ghon établissent le fait d'une façon formelle. En 1904, Fréderick Lord trouve le méningocoque en culture pure dans le mucus d'un médecin présentant une rhinite purulente.

Lors de l'épidémie qui sévit en 1908, en Haute-Silésie, Weichselbaum et Ghon purent, à côté de nombreux insuccès, arriver à déceler le méningocoque chez trois individus sains. Von Lingelsheim, dans le district minier de Beuthen, en Silésie prussienne, examine 341 personnes ayant été en contact avec des malades, et trouve 24 fois le méningocoque dans le mucus de leur rhino-pharynx, alors que chez des sujets éloignés de tout foyer épidémique les résultats restèrent négatifs. Dans une école, sur 56 enfants examinés, 4, provenant de maisons où avait sévi la méningite cérébro-spinale, furent reconnus porteurs du même germe.

Dans une série de recherches semblables dues à Ostermann, sur 24 sujets appartenant à six familles contaminées, 17 hébergeaient le méningocoque dans leur rhino-pharynx.

Dans une chambrée, un militaire est atteint de méningite cérébro-spinale : Dieudonné décèle 9 hommes porteurs de méningocoques sur 39 occupants.

Dans un bataillon de 482 hommes parmi lesquels il n'y eut qu'un seul cas de méningite, Bochalli trouve 42 porteurs de germes, et parmi les 16 camarades de chambrée du malade, il en existait 10. Vagedes arrive à des résultats semblables sur les troupes de divers régiments prussiens où la méningite sévissait ; sur 1 703 hommes il décèle 33 porteurs.

Trautmann, sur 227 personnes appartenant à 68 familles ayant fourni 95 malades, trouve 22 porteurs de germes.

Ces constatations furent le point de départ d'une foule de recherches semblables, faites en France, en Amérique, en

Angleterre, etc.; elles aboutirent à des conclusions identiques : le méningocoque qui se trouve dans le rhino-pharynx des malades atteints de méningite cérébro-spinale se rencontre aussi avec une fréquence variable dans le rhino-pharynx des sujets sains.

La présence du méningocoque chez les porteurs de germes est liée a l'existence d'une rhino-pharyngite méningococcique. — Les recherches d'Ostermann, effectuées à l'instigation de Flügge, démontrèrent que les sujets soi-disant sains, dans le mucus naso-pharyngé desquels le méningocoque pouvait être décelé, étaient en réalité porteurs d'un catarrhe du rhino-pharynx, se révélant par l'existence d'un coryza à allure banale. La présence du méningocoque chez un individu paraissant en bonne santé et indemne de méningite est donc liée à l'existence non douteuse d'une rhino-pharyngite méningococcique, actuelle ou antérieure, qui évolue seule, indépendamment de tout incident méningé, ou qui peut être suivie de méningite à plus ou moins longue échéance. Chez ces sujets, toute l'infection méningococcique se cantonne au niveau du rhino-pharynx, et se résume en la seule participation de ce dernier à l'inflammation spécifique.

Persistance du méningocoque dans le rhino-pharynx des porteurs de germes. — La persistance du méningocoque chez les porteurs de germes est assez variable suivant les sujets. Chez certains de ces derniers, cette durée est très passagère, chez d'autres au contraire, elle est longue et se prolonge jusqu'à plusieurs semaines, parfois plusieurs mois.

Sur 29 porteurs sains, Bochalli avait noté que :

Chez	9	le germe avait	disparu	en	7 jours.
—	12	—	—		14 —
—	6	—	—		3 semaines.
—	2	—	—		4 —

D'une façon générale et en moyenne, Von Lingelsheim estime, d'après ses recherches, que le méningocoque persiste

quinze à vingt jours. Bruns et Hohn ont obtenu les résultats suivants : Sur 81 sujets :

28 ont gardé le méningocoque pendant		18 jours.	
18	—	—	2 semaines.
13	—	—	3 —
10	—	—	4 —
4	—	—	5 —
3	—	—	6 —
3	—	—	7 —
1	—	—	8 —
1	—	—	11 —

Sur 133 porteurs, soumis cependant à des inhalations iodées, Roussel et Malard ont constaté que :

Chez 92 il persista de	1 à 10 jours.		Chez 8 il persista de	40 à 50 jours.	
— 12	—	10 à 20 —	— 5	—	50 à 60 —
— 6	—	20 à 30 —	— 1	—	70 à 80 —
— 5	—	30 à 40 —	— 4	—	80 à 90 —

Les recherches que j'ai pratiquées pendant quatre ans environ en divers milieux épidémiques de la population civile et militaire, sur 1 268 porteurs de germes m'ont fourni la statistique qui suit :

NOMBRE DE PORTEURS.	PERSISTANCE DU MÉNINGOCOQUE.	POURCENTAGE.
		p. 100.
649	1 semaine.	51,18
352	2 —	27,76
92	3 —	7,25
52	4 —	4,27
38	5 —	2,90
36	6 —	2,83
11	7 —	0,86
14	8 —	1,10
8	9 —	0,63
9	10 —	0,78
3	16 —	0,23
1	19 —	0,078
1	24 —	0,078
1268		

Les chiffres contenus dans ce tableau sont de nature à montrer que, dans la grande majorité des cas, le méningocoque

des porteurs de germes disparaît en une quinzaine de jours. Ils se trouvent être en concordance presque absolue avec ceux qui ont fixé la date moyenne de disparition du même germe du rhino-pharynx des méningitiques. Cette concordance est d'ailleurs en relation évidente avec la lésion identique que l'on retrouve chez les malades et les porteurs de germes : la rhino-pharyngite est produite dans les deux cas par le même germe pathogène.

Fréquence des porteurs de germes. — Le *nombre* des porteurs de méningocoques observés au cours d'une épidémie est variable. Les chiffres fournis par les divers bactériologistes sont assez différents :

Von Lingelsheim trouve	5,4	p. 100.
Ostermann	70	—
Dieudonné	10	—
Bochalli	8,6	—
Trautmann	9,2	—
Herford	25	—
Bruns et Hohn	22,5	—

Mêmes différences d'appréciation quand on compare le nombre des porteurs à celui des malades.

Von Lingelsheim, Ostermann estiment qu'il existe, suivant les circonstances, 2, 3 à 4 porteurs pour un malade. Bochalli en a décelé 42 pour un malade, Bruns et Hohn déclarent qu'il existe 10 à 20 fois plus de porteurs de méningocoques que de méningitiques. Pflügge arrive à des chiffres analogues (V. Netter, p. 35).

Ces divergences s'expliquent par les différences des conditions de milieu et de temps dans lesquelles les prélèvements ont été pratiqués.

Répartition des porteurs de germes dans un foyer épidémique. — Les porteurs de germes se répartissent de façon variable suivant qu'on examine l'entourage immédiat ou des malades, ou l'entourage plus ou moins éloigné.

a. Le plus grand nombre des porteurs s'observe *dans l'entourage immédiat* des malades atteints de méningite cérébro-spinale.

Dans le bataillon examiné par Bochalli (voir plus haut), sur 42 porteurs de germes, 10 provenaient de la chambrée à laquelle appartenait le malade et qui abritait 16 hommes, soit 62,5 p. 100 ; les 32 autres étaient disséminés dans la compagnie du malade et les autres.

Au 6e régiment de dragons à Évreux, pendant l'épidémie de 1909, c'était au voisinage immédiat des malades qu'on trouvait le chiffre le plus élevé de porteurs. Sur 372 hommes examinés, 12 sur 32 voisins de lit des malades étaient porteurs de méningocoques, soit 38 p. 100 ; 62 hommes sur 340 appartenant aux chambrées atteintes donnaient des proportions de 17,6 p. 100. Les recherches effectuées en d'autres épidémies ont permis de faire les mêmes remarques.

C'est ce qui résulte encore de l'enquête de Roussel et Malard sur plusieurs régiments du 10e corps d'armée :

Voisins de lits immédiats des malades, 18,24 p. 100.
Soldats de la chambrée des malades, 13 p. 100.
Soldats n'appartenant pas aux chambrées où se sont produits les cas de méningite, 7,71 p. 100.
Personnel hospitalier, 17,14 p. 100.

Dans les familles, on observe les mêmes particularités : sur 587 examens pratiqués dans les familles de mineurs de Westphalie, Bruns et Hohn ont trouvé le nombre assez élevé de 217 porteurs, soit 36,96 p. 100.

Il est vrai qu'à cet égard, on constate parfois des différences appréciables suivant les familles observées. Ainsi, au cours de l'épidémie d'Hambourg en 1907, Trautmann remarqua qu'en certaines familles, où cependant des cas de méningite étaient déclarés, il n'existait aucun porteur de germes, alors qu'en d'autres, tous leurs membres hébergeaient dans leur rhino-pharnyx le germe spécifique. En d'autres encore le nombre des porteurs oscillait entre 20 et 75 p. 100.

Ces faits peuvent s'expliquer par les différences du milieu social où l'on opère et les conditions hygiéniques dans lesquelles la vie en commun s'effectue.

Pendant la guerre, dans des garnisons de l'intérieur, Bezançon a décelé un plus grand nombre de porteurs chez les troupes occupant un petit baraquement, où les hommes vivaient dans une promiscuité très étroite, que chez ceux qui habitaient de vastes chambrées.

Netter et Debré ont bien mis en évidence cette influence en comparant la proportion des porteurs de germes dans les familles aisées et les familles pauvres, dont les membres vivent dans des locaux resserrés où les chambres exiguës abritent la plupart d'entre eux. C'est ainsi que sur 15 examens dans des familles riches, ils ne trouvent que 2 porteurs, soit 15,38 p. 100, et sur 51 examens dans les familles pauvres, ils décèlent 16 porteurs, soit 31,39 p. 100 (1).

Dans les familles il y a lieu de signaler une particularité qu'on n'a observée encore, il est vrai, que dans les pays de mines : Bruns et Hohn en Westphalie, Eijkel dans les régions minières des Pays-Bas, ont remarqué que dans les familles de mineurs, le père était beaucoup plus fréquemment porteur de germes que son entourage familial. La promiscuité étroite dans laquelle se passe l'existence au fond de la mine en est peut-être la cause. Il est évident que dans ces conditions, le père devient l'agent essentiel de la diffusion du méningocoque.

b. Les porteurs de germes peuvent se rencontrer *en dehors de l'entourage immédiat des malades*. Leur nombre varie suivant les relations qu'ils ont avec les malades ou l'entourage immédiat de ces derniers. Il varie aussi suivant la densité de la population et les occupations auxquelles elle est astreinte; en certains cas, leur limite d'extension est très

(1) Les différences constatées peuvent dépendre encore de la période à laquelle l'examen a été pratiqué : Nelter et Debré ont examiné ainsi l'entourage des malades dans les 3 semaines qui suivaient l'éclosion des cas de méningite et après ces 4 semaines ; ils ont relevé les différences suivantes :

Dans les trois premières semaines : sur 48 personnes examinées : 15 porteurs = 31,25 p. 100.

Après trois semaines : sur 18 personnes examinées : 0 porteur = 0 p. 100.

restreinte, en d'autres au contraire, comme dans les pays miniers (Silésie, Westphalie), ils peuvent être décelés, du moins en période épidémique, sur une assez grande étendue (Bruns et Hohn).

c. *Dans les milieux soustraits aux foyers épidémiques*, il n'existe pas de porteurs de méningocoques. C'est ce qui résulte de nombreuses observations (Travaux de Flügge, Boldman, Goodwin, Droba el Kucera, etc.).

Fréquence des porteurs de germes suivant la phase et l'intensité de l'épidémie et les saisons. — Bruns et Hohn, au cours de l'épidémie de Westphalie en 1907, ont relevé mois par mois, et comparativement, le nombre des porteurs de germes et celui des malades atteints de méningite cérébro-spinale. Leurs constatations figurent dans les tableaux suivants :

Dans le district minier de Gelsenkirchen, il avait été constaté :

En mars	148 malades	dont	16	suspects.
avril	278	—	14	—
mai	327	—	25	—
juin	188	—	0	—
juillet............	146	—	1	—
août	68	—	24	—

Sur 3 154 sujets bien portants examinés pendant cette période épidémique, 425 furent déclarés porteurs de germes, qui se répartirent ainsi :

Mars............	120 examens	dont	37 positifs	....	30,1 p. 100
Avril	641	—	152	—	23,7 —
Mai............	730	—	113	—	15,5 —
Juin	644	—	88	—	12,1 —
Juillet	616	—	53	—	8,6 —
Août	403	—	22	—	5,5 —

Ces résultats démontrent nettement que la fréquence de la rhino-pharyngite est influencée par les saisons comme la méningite elle-même ; ils prouvent en outre que le nombre des porteurs de germes atteint son maximum lors de la

période la plus active de l'épidémie, et qu'il diminue avec le nombre des atteintes méningées, quand l'épidémie arrive à la phase de déclin.

Les recherches de Bruns montrent en outre qu'une élévation du pourcentage des porteurs de germes précède habituellement l'élévation du nombre des cas de méningite. Cette constatation est confirmée par les résultats enregistrés lors de l'épidémie des Pays-Pas en 1915 : Eijkel montre qu'en mars la proportion des porteurs de germes atteignit 19 p. 100, et en avril : 3,7 p. 100. Or, le plus grand nombre d'atteintes méningées fut observé en avril.

Cette particularité se trouve réalisée sous un autre aspect infiniment plus démonstratif dans le fait signalé par Selter à Bonn, au 8e régiment de hussards ; l'éclosion de l'épidémie de méningite fut précédée par une série de porteurs de germes ayant pris naissance à la suite de l'arrivée d'un convalescent de méningite cérébro-spinale.

Ces constatations sont confirmées par celles qui ont été faites lors de l'épidémie d'Évreux et rapportées par M. Rouget ; on a observé en effet que dans les escadrons atteints, plus le nombre des méningitiques était grand, plus celui des porteurs de méningocoques était élevé. Ainsi :

4e escadron	8 cas de méningite	20 porteurs.
1er —	5 — —	13 —
3e —	2 — —	11 —
2e	2 — —	11 —
5e —	1 — —	5 —

De tous ces faits, il ressort que :

1° Les porteurs de germes préexistent à l'épidémie.

2° Leur nombre s'élève au fur et à mesure que l'épidémie de méningite s'accroît ; il atteint son maximum lors de l'acmé de cette dernière ; il diminue quand elle est sur son déclin.

De plus, la proportion des porteurs de germes est d'autant plus élevée que l'épidémie présente un caractère plus extensif. Très fréquents dans les épidémies denses, ils sont

rares quand les atteintes de méningite restent clairsemées, à plus forte raison quand il s'agit d'atteintes sporadiques.

Il est dès lors permis d'en inférer que, dans une épidémie de méningite cérébro-spinale, le nombre relatif des porteurs constaté à une phase quelconque traduit l'intensité de l'infection ambiante. Et l'on peut être autorisé à juger de cette dernière en déterminant un véritable index épidémique qui, s'il s'élève, indique l'accroissement possible de l'épidémie, s'il décroît, peut faire présager son déclin, et s'il se réduit à néant sa cessation prochaine (Rouget).

Orticoni et Boucli er estiment que si le nombre des porteurs dépasse 5 p. 100, ce pourcentage peut être considéré comme un équivalent épidémique.

3° En raison de la préexistence de la rhino-pharyngite aux atteintes méningées, du parallélisme entre la courbe évolutive de la rhino-pharyngite et de la méningite, on peut se demander si la rhino-pharyngite qui constitue la première étape de la méningite n'absorberait pas seule toute l'épidémiologie de cette affection, qui ne se manifesterait en réalité qu'à titre de complication éventuelle. C'est ce que le chapitre de la contagion permettra de discuter, quand le rôle de propagation joué par les porteurs de germes sera envisagé.

Pénétration du méningocoque dans l'organisme par le rhino-pharynx. — Il n'est pas douteux que le méningocoque pénètre par le rhino-pharynx. Les preuves en sont les suivantes :

1° Preuves cliniques. — Un bon nombre de malades atteints de méningite présentent du coryza, accompagné ou non d'angine ou d'amygdalite. Ces phénomènes sont antérieurs aux symptômes méningés, qu'ils précèdent de vingt-quatre heures à plusieurs jours. Ce coryza peut être si léger qu'il passe inaperçu, mais en d'autres circonstances, il est intense, le jetage nasal est purulent et ne peut qu'attirer l'attention.

2° Preuves anatomo-pathologiques. — Ce coryza est lié à l'existence d'une rhino-pharyngite indubitable que

l'on peut constater sur le vivant à l'aide de l'examen rhinoscopique, et sur le cadavre lors de l'autopsie. D'après les descriptions qui en ont été faites, la muqueuse rhino-pharyngée est tuméfiée, rouge et recouverte de mucus plus ou moins abondant, riche en méningocoques ; l'inflammation dont elle est le siège pourrait assurément être considérée comme contemporaine des troubles méningés, mais l'observation favorable de certains cas montre qu'elle leur est antérieure : dans plusieurs cas foudroyants, terminés par la mort quelques heures après le début des premiers symptômes, Westenhöffer a constaté des lésions très accentuées du rhino-pharynx et de l'amygdale pharyngée, alors que les altérations des méninges étaient encore à peine accusées.

3° Preuves bactériologiques. — La mise en pratique de la prophylaxie destinée à pratiquer l'isolement des porteurs de germes m'a conduit à observer de ces cas de rhino-pharyngite initiale, où le méningocoque était décelé vingt-quatre, quarante-huit heures et même plusieurs jours avant que les premiers symptômes de méningite ne se déclarent.

Malgré l'évidence de ces faits, leur portée a été contestée.

Frappé de l'hypertrophie et de l'état congestif présentés par les plaques de Peyer, à l'autopsie d'enfants morts de méningite cérébro-spinale, Radmann (1) a pensé que l'intestin était le lieu de pénétration du méningocoque, d'où il pourrait ensuite envahir l'organisme et se localiser au niveau des méninges. Cette opinion ne peut être admise ; l'hypertrophie des plaques de Peyer est loin d'être constante, surtout chez l'adulte. On la rencontre d'ailleurs en de nombreuses maladies infectieuses où elles ne traduisent qu'une réaction du système lymphatique intestinal, sans avoir la signification d'une porte d'entrée intestinale. D'ailleurs Netter et Debré font observer avec juste raison que, dans l'infection expérimentale du singe par la voie rachidienne, on observe les mêmes altérations des plaques de Peyer.

(1) Radmann, *Deutsche med. Wochenschrift*, 1907.

L'intestin n'est donc pas le lieu de pénétration du méningocoque.

D'un autre côté, Göppert estime que le larynx, la trachée, les bronches peuvent servir de portes d'entrée au germe spécifique, car les autopsies montrent assez souvent une hyperémie de la muqueuse de ces organes. Il est difficile de souscrire à cette opinion : ces lésions, de même que les pneumonies ou bronchopneumonies (Westenhöffer) qu'on observe de temps à autre, surviennent tardivement et sont secondaires, et les rares cas où on les rencontre sur les sujets ayant succombé dans les premiers jours de la maladie ne démontrent pas nécessairement que la pénétration s'est effectuée par cette voie. Rien ne prouve en tout cas que ces altérations, si précoces soient-elles, ne sont pas concomitantes des altérations pharyngées ou ne leur sont pas secondaires.

Il en résulte que le rhino-pharynx est la porte d'entrée du méningocoque, qui y détermine les lésions décrites au niveau de la muqueuse et des formations lymphatiques entrant dans la constitution de l'anneau de Waldeyer. Il y végète et pullule. On a vu qu'il pouvait s'y cantonner et ne pas franchir cette première étape (rhino-pharyngite des porteurs de germes); mais en d'autres circonstances, et à la faveur d'un fléchissement de la résistance organique, il envahit l'organisme pour y déterminer les lésions connues de la méningite.

BLESSURE DE GUERRE
ET
DÉLIRE DE REVENDICATION

Par **R. BENON** et **H. LUNEAU.**

Sommaire. — *Délire de revendication et psychoses systématisées chroniques. États passionnels à l'origine de ces syndromes psychopathiques. Délire de revendication et sinistrose : l'exagération et ses deux modalités.*

Cas actuel : blessure de guerre le 21 décembre 1914. Plaie perforante de l'hémithorax droit par balle. Évolution favorable des lésions ; consolidation rapide. — Persistance de troubles fonctionnels (douleurs, gêne localisées au côté droit) et désir de la réforme. Idées obsédantes. État hypocondriaque avec idées de revendication et de persécution depuis avril-mai 1916. Interprétations délirantes. Aggravation progressive. Réactions variées et stéréotypées. Menaces. Malade persécuté-persécuteur. — Troubles du caractère constitutionnels.

Rôle des idées fixes et obsédantes. Délire des processifs et des quérulants. Intérêt du pronostic. Aliénation mentale certaine. Discussion.

Tous les délires systématisés chroniques (délire hallucinatoire chronique, délire d'interprétation chronique, délire de revendication chronique, etc.) se développent à la suite d'états passionnels complexes, plus ou moins riches et variés ; c'est pourquoi nous désignons personnellement ces affections psychiques sous les noms de : hyperthymie chronique délirante hallucinatoire, hyperthymie chronique délirante interprétative, hyperthymie chronique délirante de revendication, etc.

Le délire de revendication, dont nous rapportons une observation chez un blessé de guerre (1), peut compliquer la sinistrose, la neurasthénie post-traumatique, les dyscinésies fonctionnelles post-traumatiques, etc. Il complique le plus souvent la sinistrose ou hyperthymie inquiète des blessés et accidentés. Signalons à cette occasion que l'exagération, dans la sinistrose, est sous la dépendance étroite de l'inquiétude justifiée du patient au sujet de son avenir. Il ne s'agit pas en conséquence d'exagération cupide, uniquement utilitaire et intéressée (2).

Le soldat Jean-Marie, du ...e régiment territorial d'infanterie, cultivateur, quarante-deux ans (né le 23 février 1875, à M...,

(1) Travail du Centre de Psychiatrie de la XIe Région.

(2) Voir R. Benon, *Traité clinique et médico-légal des troubles psychiques et névrosiques post-traumatiques*, Paris, 1913, Steinheil, p. 241. — Délire de revendication et crises d'hystérie (*Revue de médecine*, 1916, mai-juin, nos 5 et 6. Paru en juillet 1917).

Loire-Inférieure), est entré au Centre de Psychiatrie de Nantes, le 3 septembre 1917.

Blessure. Curriculum hospitalier. — Il a été blessé à B... (Somme), liste 161, le 21 décembre 1914, alors qu'il transportait la soupe de son escouade : *plaie perforante de l'hémithorax droit par balle* ; l'orifice d'entrée du projectile siège au-dessous et en dehors de la pointe de l'omoplate, l'orifice de sortie au niveau et en dedans du mamelon. Il a été traité à l'ambulance 3/10, Vauquetin, Pas-de-Calais, 22 décembre-5 janvier 1915 (il aurait eu à ce moment des hémoptysies), puis à l'hôpital Chastaingt, à Limoges (6-27 janvier 1915). Sorti par guérison, il obtint une permission de huit jours et rejoignit son dépôt à Nantes, le 8 février 1915. Hospitalisé de suite, il est traité à l'hôpital-dépôt de convalescents n° 1, à Nantes (9-28 février 1915, hémothorax consécutif à plaie pénétrante de poitrine) ; au dépôt de convalescents de Clion (29 février-15 mars 1915, blessure consolidée avec matité et obscurité respiratoire à droite) ; à l'hôpital-dépôt de convalescents n° 1, à Nantes (16-20 mars 1915), où il obtient un congé de convalescence de trois mois, à passer chez lui. Rentré à son dépôt le 21 juin 1915, il est soigné à l'infirmerie régimentaire, 22 juin-26 juillet 1915 ; à l'hôpital militaire Baur, à Nantes (27 juillet-4 septembre 1915), et obtient un second congé de convalescence de trois mois. A sa rentrée, le 4 décembre 1915, placé de suite à l'infirmerie régimentaire, il est hospitalisé de nouveau à l'hôpital militaire Baur (7-17 décembre 1915) et à l'hôpital bénévole de Sainte-Pazanne (17 décembre-3 janvier 1916). Rentré à son dépôt le 4, il est soigné à l'infirmerie régimentaire (4-12 janvier 1916), puis classé service auxiliaire le 25 février 1916 par la Commission de réforme de Nantes pour plaie de poitrine, blessure de guerre. Passé à la C. H. R. le 4 mars 1916, il est traité à l'infirmerie régimentaire (12-13 mars 1916) ; puis il reste à son unité jusqu'au 21 mai 1916, date à laquelle il est dirigé sur le service de Psychiatrie de l'hôpital militaire Baur. Le 21 octobre 1916, il est réformé temporairement avec gratification renouvelable de la 8e catégorie par la Commission de réforme de Nantes pour névrose traumatique consécutive à un fait de guerre. Reconduit à son corps, il a été admis à la gratification temporaire par décision ministérielle, le 30 mai 1917. Se croyant lésé dans ses intérêts, il a toujours refusé de quitter son dépôt.

D'après l'anamnèse, ce militaire présente des troubles psychiques depuis les mois d'avril-mai 1916.

Pièces du dossier et incidents. — Le 7 septembre 1916, nous avons personnellement certifié que le soldat Jean-Marie était

atteint de névrose traumatique, forme compliquée (état hypocondriaque et mélancolique avec idées confuses de persécution); nous concluions à la réforme n° 1 avec gratification renouvelable.

Le soldat Jean-Marie, lors de son entrée au service de psychiatrie, le 21 mai 1916, avait opposé une vive résistance pour se rendre à l'hôpital ; plusieurs hommes de garde durent le traîner jusqu'à la voiture d'ambulance ; il prétendait qu'il était réformé n° 1 depuis longtemps et qu'en conséquence, il n'avait pas à être placé de nouveau à l'hôpital. Après sa réforme le 21 octobre 1916, il refusa de quitter l'hôpital militaire Baur, déclarant ne consentir à sortir que si on lui donnait son livret militaire, ses papiers de réforme et son argent.

La circulaire ministérielle du 1er avril 1907, relative à des cas de cette nature, indique la conduite à tenir en pareille circonstance: l'autorité militaire locale invite l'intéressé à établir une réclamation qui est immédiatement et directement adressée au ministre ; le patient est mis provisoirement dans un corps de troupe de la garnison. Il fut procédé à l'exécution de cette mesure : le soldat Jean-Marie fut conduit *manu militari* au 65e régiment d'infanterie, siège de son dépôt, mais sans qu'il eût voulu rédiger la réclamation prescrite.

Là, les difficultés continuent. Le soldat Jean-Marie, quoique réformé, n'est pas libéré ; il refuse de quitter le quartier et de toucher son allocation journalière de 1 fr. 70, sous prétexte qu'il a été réformé n° 1 le 29 mars 1916 (ce qui est naturellement faux). Aucun raisonnement, preuves en mains, ne peut prévaloir contre l'obstination de cet homme qui s'entête à se prétendre réformé n° 1 et à réclamer des sommes qui ne lui sont pas dues. Sollicité à nouveau d'établir sa réclamation, il s'y refuse formellement, en alléguant qu'il écrira lui-même au ministre, directement et sans intermédiaire.

Un rapport de M. le médecin aide-major de 2e classe Le Guelvouët, médecin du 65e d'infanterie, signale le 18 novembre 1916 que le soldat Jean-Marie « est assujetti à une manie de la persécution nettement caractérisée. La méfiance qu'il témoigne (à son médecin) est d'ordre purement maladif. Il estime être lésé dans la plupart de ses intérêts ; il se dit l'objet de persécutions nombreuses et tenaces, ces persécutions étant d'ailleurs tout imaginaires ».

Le 24 février 1917, le médecin-major de 2e classe Choyau, médecin-chef de service au 65e d'infanterie, déclare que le soldat Jean-Marie est atteint de délire à forme systématique avec idées de persécution et estime que « garder cet homme sans le soumettre

à une surveillance particulière et sans le placer dans les meilleures conditions pour recevoir les soins nécessités par son état, constitue un danger pour ses camarades et pour lui-même ».

Le 11 juin 1917, M. le commandant du dépôt du 65e, en présence de cinq témoins, trois officiers, un caporal et un soldat, donne lecture au soldat Jean-Marie de deux pièces officielles établissant son admission à la gratification de la 8e catégorie ; il l'invite à en prendre connaissance lui-même et il lui donne l'ordre de quitter la caserne. L'intéressé refuse en disant que ces documents sont des faux, qu'il est réformé no 1 depuis mars 1916 avec pension de 800 francs, et que son titre de pension, ainsi que les arrérages échus à ce jour (906 francs) sont indûment conservés par son capitaine.

Le 15 juin, M. le ministre de la Guerre écrit à M. le général commandant la XIe Région : « Le soldat Jean-Marie qui donne des signes de dérangement cérébral et dont la présence est dangereuse au dépôt, doit être hospitalisé dans un centre de réforme en vue d'être proposé pour la réforme. » En fait, ce malade, essentiellement protestataire, menaçant et susceptible de réactions violentes, ne pouvait être dirigé sur un centre de réforme. Le 17 août, M. le ministre décide : « L'ex-soldat Jean-Marie en subsistance au 65e régiment d'infanterie, a été réformé temporairement le 21 octobre 1916 et admis à une gratification de 100 francs portant jouissance du 1er juillet 1916 au 1er juillet 1917. Il y a lieu de faire examiner cet homme dès maintenant pour qu'il soit placé dans une situation définitive. » Le 3 septembre 1917, on l'amenait « de force » au Centre de Psychiatrie.

Le 3 octobre, M. le capitaine Deconinck nous adressait sur les faits et gestes du soldat Jean-Marie qui appartenait à sa compagnie, un rapport demandé par nos soins, dont nous croyons devoir signaler quelques passages. « ... C'est en vain que l'on fit appel à la raison de ce soldat pour lui faire comprendre l'absurdité de ses prétentions et de ses accusations (il dit être réformé no 1 et que son argent a été détourné). A tout raisonnement, il répliquait invariablement : « Je veux mon argent et mes papiers. »... Chaque jour... il vint au bureau pour rééditer la version de sa réforme et demander qu'on fît cesser la spoliation dont il se prétendait l'objet... En proie à une véritable obsession, il apostrophait sans répit les gradés (de sa compagnie) tant dans la cour de la caserne qu'au bureau de la compagnie et les harcelait de sa demande coutumière : « Voulez-vous me donner mon argent et mes papiers? » Souvent aussi il se portait sur le passage de M. le commandant du dépôt et lui adressait la même demande

obstinée. Depuis quelques mois, il se laissait aller à proférer des insultes à l'égard de ses supérieurs et à plusieurs reprises, on le fit enfermer aux locaux disciplinaires... Pour tout ce qui n'est pas l'objet de sa hantise, son attitude n'a donné lieu à aucune remarque particulière et rien ne dénote chez lui l'irresponsabilité. C'est plutôt un esprit borné et têtu, obsédé par l'idée qu'il poursuit et très probablement soumis à une influence étrangère. Rien ne le fera départir de sa résolution. »

Origine et organisation du délire. — L'idée de la réforme paraît avoir occupé et hanté de suite le cerveau du soldat Jean-Marie. « C'était bien juste, nous a-t-il dit, que je sois réformé n° 1 ; je l'ai bien mérité. » Il est à peu près certain aussi qu'il a toujours souffert dans son côté droit. Sa blessure avait guéri rapidement, mais elle avait été incontestablement grave. Il n'est pas douteux que les médecins ont parlé devant lui de réforme ; il est probable encore qu'on a discuté son cas en sa présence. En fait, d'une part, son idée, à lui, était qu'on devait le réformer et d'autre part, on agitait autour de lui la question de son aptitude et de sa réforme.

A son avis, — et c'est alors que l'affaire prend une allure mystérieuse, — son dossier a dû être constitué à l'hôpital militaire Baur, en décembre 1915 (il a séjourné à cet hôpital du 5 décembre au 3 janvier 1916 et il n'a pas été établi de dossier à cette époque par l'hôpital Baur). Il déclare : « C'est une « doutance » que j'ai eue, à ma sortie de l'hôpital. » Il ajoute, cherchant à accumuler les preuves : « Peu de temps après, le major du 65e, M. Bossis, m'a fait examiner par M. Chevrier (le chirurgien du secteur) et c'est M. Chevrier qui m'a proposé pour la réforme. A partir de ce moment, M. Bossis ne me regardait plus ; si l'aide-major me mettait à l'infirmerie régimentaire, immédiatement M. Bossis me faisait sortir. J'étais réformé, il n'y avait pas de doute... Pourquoi qu'on me laissait à rien faire? Pourquoi qu'on défendait de me commander de service? »

« D. Êtes-vous passé devant une commission de réforme? — R. Vous savez bien que ce n'est pas nécessaire. »

Il explique : « On me le cachait que j'étais réformé. M. Bossis, lui, voulait que je sois versé dans les services auxiliaires ou réformé avec gratification mais pas avec pension. Tout ça, c'est venu, en premier, de M. Bossis. C'est lui qui a monté le coup au commandant du dépôt. Il me mettait bien exempt de service, c'est vrai, mais ce n'était pas venu de lui que je devais être réformé n° 1.

« M. Bossis a cherché à me faire repasser devant la Commission pour que ma réforme soit changée. Un jeudi soir (le 18 mai 1916), le sergent de semaine est venu m'apporter une feuille à signer

(demande probable de pension). J'ai refusé. Il voulait que je la signe sans la lire... et puis je sais bien que je ne dois rien signer. »

Le lendemain ou le surlendemain, *il a su qu'il était réformé.* Et voici comment : « J'étais couché sur mon lit. C'est un caporal qui était en train de le dire à un camarade dans la chambre à côté (une simple cloison en planches séparait nos deux chambres). Le caporal a dit exactement : « Tu sais, le vieux qui est là (à la caserne tout le monde m'appelait le vieux), il est réformé nº 1 depuis le 29 mars 1916. *Ils* ont voulu lui faire signer une feuille pour qu'il repasse devant la Commission, mais il a refusé. »

A ce moment-là, comme il refusait de passer la visite, de se laisser examiner, d'entrer à l'infirmerie, il a été conduit devant son capitaine, puis devant le commandant du dépôt : « Mais j'ai soutenu jusqu'au bout, dit-il. » Mis en cellule, menacé de conseil de guerre, il a été réveillé un matin par deux hommes de garde qui l'ont emmené à l'infirmerie où il a refusé de passer la visite d'un médecin à quatre galons. Le lendemain, il était mis de force dans une voiture et conduit à Baur (le 21 mai 1916).

Il raconte à ce moment que pendant qu'il était en cellule tout le monde autour de lui ne faisait que de parler de son affaire. On disait par exemple : « Ils ont mis le vieux en cellule plutôt que de le renvoyer chez lui... C'était donc bien connu que j'étais réformé. »

Là, à Baur, *il a vu ses papiers de réforme.* Voici ses explications : « Mes papiers étaient dans la petite chambre qui se trouve à gauche au fond de la salle d'alitement. Ils étaient rangés dans le tiroir d'une petite table, mon livret et ma feuille de réforme nº 1. C'est un malade de la salle qui me les a montrés ; je ne me rappelle plus son nom. Il m'a dit : « Je veux bien te les faire voir, mais je ne veux pas que tu les prennes, tu me ferais engueuler. » Tous les malades l'ont vue, ma feuille de réforme. Moi je l'ai regardée rapidement parce que j'avais peur qu'il arrive quelqu'un. Cela se passait dans la première semaine de juillet 1916. »

Après *ils ont fait la comédie.* « C'est le sergent du service qui a commencé. Le deuxième lundi de juillet, il a déchiré ma feuille de réforme nº 1. Je le voyais de mon lit la déchirer. Il a fait ça devant trois ou quatre infirmiers. Il le disait à tout le monde qu'il l'avait déchirée. Ce sergent avait « une idée » contre moi. La pièce a été refaite depuis cette époque... Ce sergent, le lendemain matin a déchiré aussi une partie de mon livret, par vengeance sans doute. » La comédie a été continuée par le sergent Chochon et le médecin du service qui, dit-il, lui ont volé le rappel du deuxième trimestre de sa pension et se le sont partagés. Pour cacher ce vol, ils ont cherché à le faire passer pour fou et même à le tuer.

Il est sorti de l'hôpital Baur le 2 novembre 1916. Il explique : « On y a gardé mes papiers jusqu'au 21 janvier 1917. Ils ont été envoyés à cette date au capitaine Deconinck. J'en ai été avisé de la façon suivante. C'était un dimanche soir, — j'étais dans ma chambre, laquelle se trouve près du bureau de la compagnie, — un homme a apporté des papiers. Le sergent de semaine et l'homme de garde du bureau causaient ; l'un d'eux a dit : « Ils ne l'ont pas interné, ils viennent d'apporter ses papiers. » Depuis cette époque il n'a cessé de les réclamer soit à ses sous-officiers, soit à son capitaine, soit au commandant de son dépôt.

État actuel (septembre-octobre 1917). — Le soldat Jean-Marie présente des idées délirantes d'hypocondrie, de persécution et de revendication. Les facultés intellectuelles ne sont affaiblies à aucun degré.

Les *idées hypocondriaques* constatées sont pour la plupart en relation avec le siège de la blessure : « Je ne respire presque pas du côté droit (côté de la lésion). Je ne peux respirer que du côté gauche. Ça me brûle dans le côté droit comme si le feu était là dedans. Tout le côté est pris. Quelquefois je souffre jour et nuit. Je suis fichu. Je ne peux plus marcher que doucement ou ça m'étouffe. Je ne peux rester debout longtemps. Mes forces s'en vont. Dans l'état où je me trouve, je ne suis pas capable de travailler. Je suis pire que j'ai jamais été. La douleur ne se passe jamais. J'ai eu le tendon coupé (il montre le bord inférieur du pectoral) ; j'ai eu le poumon traversé et la colonne vertébrale touchée. Il n'est pas possible que je guérisse comme ça... Autrement, j'ai assez bon appétit, je dors. Je ne souffre pas de la tête, je ne souffre que de mon côté droit... Avec une pareille maladie, mon existence est triste, je suis malheureux. »

Les idées de revendication et de persécution sont très actives. « Pourquoi qu'on me cache ma réforme? Pourquoi ne veut-on pas me donner mes papiers? La vérité, c'est qu'on veut me voler une partie de l'argent qui me revient. On veut me soustraire mon rappel, je le sais bien. Et ils sont plusieurs à vouloir se le partager...

« Je réclame, oui, je réclame mes papiers, mon rappel, l'arriéré de ma pension, et aussi des effets civils qui sont restés au 65e. Il me revient 1 106 francs, c'est-à-dire une année de pension, 800 francs, plus le rappel d'allocation journalière, 306 francs. Je ne suis plus militaire. Je suis civil, oui, civil, réformé no 1, deuxième catégorie... Non, non, je ne me trompe pas. Je réclame ce qui m'appartient et pas davantage. Je suis sûr, je suis bien sûr de ce que j'avance. Je dis la vérité et pas autre chose. *Ils* n'avaient

pas le droit de toucher mes papiers. Je le vois bien ils veulent me « béser » mon rappel. »

« D. Mais quelles sont ces personnes? — R. Le capitaine de la compagnie, le sergent-major. Moi, je veux mes papiers, mon livret, ma feuille, mon congé de réforme, l'arriéré de ma pension à partir du 29 mars 1916, et mes effets civils, un pantalon, deux vestons et une chemise, et je m'en vais chez moi. Il y a assez de temps que je demande tout ça. S'ils disent que ça n'existe pas, ils sont dans l'erreur, ils disent des mensonges. Quand j'ai droit, je réclame, je me défends. »

« D. Pourquoi, chaque fois que vous venez à l'hôpital, faut-il vous y conduire de force? — R. Je me suis demandé, si, étant hospitalisé, je ne devais pas payer sur ma pension les frais de séjour à l'hôpital. Comme je refuse d'y aller et qu'on m'y conduit par force, ce sont ceux qui m'amènent qui devront payer... Moi, je dis ce que je pense, je ne cache rien. Donnez-moi mes papiers, et mon argent, — vous les avez, — et je m'en vais... »

L'examen pulmonaire n'a pu être pratiqué ; le malade refuse toute visite. L'état somatique général est satisfaisant.

Antécédents. — Ses parents seraient morts d'affections cardiaques. Sa mère a eu sept enfants. Le soldat Jean-Marie a trois frères ; deux sont au front ; le troisième est porté disparu. Il a deux sœurs qui sont « au pays ». Enfin un enfant est décédé tout petit. Il n'y aurait jamais eu de maladies mentales ou nerveuses dans la famille. Sa *sœur*, Marie, que nous avons eu l'occasion de voir et de questionner sur l'état actuel de son frère, a complètement épousé les idées et les sentiments de ce dernier. Un jour, elle s'est installée dans notre bureau et elle refusait d'en sortir avant qu'on lui ait donné les papiers de son frère. Elle est restée avec nous près d'une heure, ne parlant qu'à de rares intervalles, mais toujours pour demander les papiers de son frère ; nous continuions à travailler en sa présence comme si elle n'avait pas été là. Elle donnait manifestement l'impression d'une femme déterminée à agir ; plusieurs personnes auraient été nécessaires pour la mettre dehors. Elle est partie à la fin spontanément. Elle représente un exemple typique de *contagion mentale*, mais elle ne nous a pas paru délirante à proprement parler.

Le soldat Jean-Marie n'aurait jamais été atteint de maladie grave dans son enfance ni dans sa jeunesse. Dispensé, article 21, frère au service, il n'a accompli qu'un an de service militaire. Rappelé à l'activité par décret de mobilisation générale en date du 1er août 1914, il est arrivé au corps le 14 et parti en renfort au

81e territorial d'infanterie aux armées, le 9 novembre 1914 ; le 21 décembre il était blessé.

Une enquête de gendarmerie établit que le soldat Jean-Marie est intelligent, bon ouvrier, travailleur, très intéressé ; avant la guerre, il subvenait largement à ses besoins. D'un caractère sournois et peu communicatif, il était chicaneur avec ses voisins auxquels il a toujours inspiré une certaine crainte. Il est considéré comme vindicatif mais pas violent. Il ne serait pas très estimé dans son pays. Au cours d'une permission, il aurait dit à un M. Sébilot (Julien), conseiller municipal, du Chêne-Vert en M..., qu'il se ferait réformer pour idiotie. Il avoue avoir eu deux procès pour injures et insultes : il a été condamné à des amendes de 3 et 5 francs pour réparation d'honneur.

Le soldat Jean-Marie au point de vue mental présente des idées délirantes systématisées d'hypocondrie, de revendication et de persécution. Blessé à la guerre le 21 décembre 1914 (plaie pénétrante par balle de l'hémithorax droit), il a guéri rapidement des lésions qu'avait entraînées le projectile, mais il a continué à souffrir de troubles fonctionnels, de gêne et de douleurs localisées à ce côté. Un *état psycho-affectif* avec idées fixes et obsédantes s'est constitué et développé chez lui. Il a éprouvé de l'inquiétude pour l'avenir, du chagrin de se voir toujours malade. Il a eu consécutivement le vif désir de la réforme et celle-ci a traîné en longueur. L'état passionnel créé par cette situation militaire n'a cessé de se compliquer ; des interprétations fausses, des illusions de l'ouïe et de la vue sont apparues et le délire a commencé de s'organiser. Il pensait : « Je souffre de plus en plus ; ma maladie s'aggrave ; je ne pourrais plus travailler, je suis perdu. Des médecins veulent me réformer, d'autres s'y opposent ; les uns veulent me donner une pension, les autres me la refusent. Pourtant je l'ai bien méritée... Que deviendrais-je, n'étant pas guéri?... La vérité c'est qu'on veut me voler ma pension, c'est qu'on veut se partager mon argent. On cherche dans ce but à me faire disparaître, etc. » Le soldat Jean-Marie, malade véritable, exagérateur peut-être sur certains points, est devenu progressivement un hypocondriaque revendicateur persécuté.

Le délire actuel, état chronique, appartient à la variété délire de revendication, délire systématisé raisonnant, délire des persécutés-persécuteurs, délire des processifs et des quérulants.

Ces syndromes paranoïaques, — on l'a dit à juste titre, — se développent chez des sujets dont le *caractère* est spécial. Mais, à notre avis, il n'y a pas chez eux que de la méfiance, de l'orgueil et de la susceptibilité (constitution paranoïaque des auteurs). Ce sont sans doute des individus très attachés à leurs intérêts pécuniaires, mais aussi quelquefois enclins à une indignation légitime ; autrement dit, des sentiments vils comme des sentiments élevés peuvent présider à l'éclosion du délire.

Le *pronostic*, dans le cas actuel, paraît grave. Il ne faut cependant pas conclure d'une manière certaine à l'incurabilité. On voit quelquefois ces états passionnels délirants s'atténuer avec le temps, sinon disparaître. Il importe de ne pas juger ces cas d'après les seuls malades observés dans les asiles d'aliénés, lesquels sont ordinairement tous incurables.

En résumé, le soldat Jean-Marie est atteint d'une maladie mentale bien caractérisée, désignée sous le nom de délire de revendication. Cette affection s'est développée à la suite d'une blessure de guerre. Consécutivement à cette blessure, après la consolidation et la guérison des lésions de l'hémithorax droit, s'est constitué et développé un état passionnel complexe, hypocondriaque, mélancolique, avec idées de revendication et de persécution. La blessure de guerre apparaît comme la cause occasionnelle de la maladie mentale (délire de revendication et de persécution post-traumatique). Sans doute le sujet, de par son caractère, ses tendances et inclinations, semble être un prédisposé, mais nulles considérations ne sauraient établir que la maladie se serait manifestée sans la blessure. En conséquence, la *relation de cause à effet*, pratiquement et médicalement parlant, peut être admise et ce militaire est dans le cas d'être présenté

devant la Commission spéciale de réforme en vue de la réforme n° 1 avec gratification renouvelable de 50 p. 100. Enfin, d'après les faits relatés au dossier et d'après nos observations personnelles, le soldat Jean-Marie est un *malade dangereux* non pas pour lui-même, mais pour la sûreté des personnes et la sécurité publique. Ces malades — l'expérience en a été acquise — se livrent souvent à des réactions nuisibles, à des attentats ou à des meurtres contre les personnes considérées par eux comme leurs ennemis directs ou indirects. La place de ce malade est donc, à notre avis, dans un asile d'aliénés.

REVUE DES JOURNAUX

Intoxication par le lait (1). — M. le professeur Marfan consacre un chapitre à l'intoxication dans les affections des voies digestives de la première enfance, et étudie particulièrement l'intoxication qui peut se produire soit par le lait de femme; soit par le lait de vache. Ce sont des faits d'ailleurs assez rares mais qu'il faut bien connaître.

Lait de femme. — On cite des cas de diarrhée et de vomissements survenus chez des enfants dont la nourrice avait mangé des huîtres, ou des coquillages, ou des choux. Bien que l'analyse chimique ne révèle en pareil cas aucune anomalie, il est vraisemblable que les troubles digestifs du nourrisson soient dus à l'action d'une substance anormale provenant de ces aliments, et ayant passé dans le lait.

Quoique l'alcool ne s'élimine par la mamelle qu'en quantité minime, il est certain que le lait d'une femme alcoolique peut déterminer chez l'enfant qui l'ingère de l'agitation nerveuse, des convulsions et des troubles dyspeptiques. Il n'est pas certain que l'absorption d'un médicament purgatif par la nourrice communique à son lait des propriétés purgatives ; le plus souvent, il y a simplement une certaine diminution de la sécrétion mammaire.

L'arsenic, le mercure et le colchique s'éliminant par la mamelle, on a accusé le lait des nourrices qui prennent ces médicaments de pouvoir déterminer des troubles digestifs chez le nourrisson qui l'ingère. M. Marfan a observé un cas d'empoisonnement

(1) *Le Nourrisson*, juillet 1917, n° 4.

mercuriel où cette manière de voir a paru se justifier : la femme d'un confrère, cinq jours après l'accouchement, présenta des symptômes sérieux d'intoxication mercurielle dus à l'emploi d'injections intra-utérines d'une solution de sublimé corrosif ; elle eut, en particulier, de la stomatite et de la colite dysentériforme ; le nourrisson qu'elle allaitait fut pris le sixième jour de vomissements, puis d'une diarrhée catarrhale intense, troubles qui, malgré le changement de nourrice, durèrent un mois.

Quand la nourrice est menstruée, au moment où elle a ses époques ; quand on la vaccine, pendant que les boutons évoluent ; quand elle a une affection fébrile, comme une angine qui ne l'empêche pas de continuer l'allaitement, on peut voir survenir chez l'enfant qui boit son lait des troubles digestifs légers : il prend le sein moins volontiers : il est un peu agité et présente de la diarrhée commune (dyspeptique ou catarrhale), parfois avec quelques vomissements : le poids diminue plus ou moins. Ces troubles ne sont jamais sérieux ; ils sont rarement prolongés : ils disparaissent avec la cause qui les a déterminés. Comme l'analyse chimique du lait ne révèle en pareil cas que des anomalies légères et inconstantes, on a supposé que la mamelle élimine des substances de l'ordre des enzymes ou des toxines. On sait, en effet, qu'elle laisse passer dans le lait des enzymes divers, ainsi que la toxine tétanique et la toxine diphtérique.

On voit donc que, dans l'allaitement au sein, l'intoxication par le lait se réduit à des accidents légers et très rares. Il n'en est plus de même dans l'allaitement artificiel.

Lait de vache. — Le lait de vache peut être rendu toxique par l'addition de certaines substances.

Exceptionnellement, ces substances peuvent être introduites par erreur. Ainsi, au lieu d'ajouter au lait du sucre en poudre, on se trompe et on y met une substance toxique, par exemple du chlorate de potasse, poison qui dissout les globules rouges, détermine des hémorragies intestinales, de l'hémoglobinurie, de la cyanose et un collapsus mortel.

Le plus souvent, l'addition de substances nocives au lait est fait dans une intention frauduleuse. On y introduit des antiseptiques destinés à empêcher sa corruption par les microbes : acide borique, acide salicylique, formol, chromates.

Quoique ces fraudes tendent à devenir rares dans les grandes villes où le commerce du lait est surveillé, il faut penser à cette cause d'adultération du lait, quand on se trouve en présence de nourrissons qui sont atteints de troubles de la digestion et de la nutrition dont on ne trouve pas l'origine.

Le lait de vache peut acquérir aussi des propriétés irritantes ou toxiques par suite de la corruption microbienne dont il est le siège aussitôt après la traite : on doit empêcher cette corruption par une stérilisation bien faite ; j'ai insisté sur ce point en étudiant le rôle de l'infection dans les troubles digestifs du premier âge.

L'alimentation des femelles laitières peut donner au lait des propriétés irritantes ou toxiques. On ne devra guère nourrir ces animaux qu'avec l'herbe des pâturages et des fourrages secs. Certaines plantes, telles que le colchique, lorsqu'elles sont mélangées aux fourrages en trop grande abondance, donnent au lait des propriétés purgatives.

La feuille de la betterave fraîche, cueillie au mois d'octobre, est un aliment qui rend le lait irritant, voire toxique et capable de déterminer une diarrhée grave. C'est un usage qui, malheureusement, tend à se répandre deplus en plus, de nourrir les vaches laitières avec des résidus industriels plus ou moins chargés de principes irritants ou toxiques qui s'éliminent par la mamelle, tels les drêches de brasseries, les mélasses de sucrerie, les résidus de distillerie, les tourteaux d'huileries ; telles encore les betteraves conservées et pourries. Or, le lait des animaux qui reçoivent ces aliments peut être irritant ou toxique : il peut déterminer chez le nourrisson qui l'ingère des vomissements, de la diarrhée, de l'atrophie.

On peut rapprocher des faits d'intoxication par le lait ceux où on voit un nourrisson présenter pour cet aliment, même de très bonne qualité, une intolérance extraordinaire, qu'on a cherché à expliquer en faisant intervenir un *état d'anaphylaxie*. Dans ces cas, si le lait agit comme un poison, ce n'est pas parce qu'il renferme un principe nocif, mais parce que l'organisme qui le reçoit présente une sensibilité particulière encore mal définie.

Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur. — Pendant l'année 1916, 1 391 personnes ont subi le traitement antirabique à l'Institut Pasteur de Paris ; 6 sont mortes de la rage, soit une proportion brute de 0,43 p. 100.

Mais deux personnes ont été prises de rage au cours du traitement ; une est morte moins de quinze jours après la fin du traitement ; ces trois personnes doivent être défalquées. La statistique rectifiée donnée par l'Institut Pasteur s'établit donc ainsi :

Personnes traitées, 1388 ; mortes de la rage, 3 ; mortalité p. 100, 0,21.

Comme on le voit, la mortalité de la rage a légèrement augmenté. Le nombre des personnes mordues est bien plus considérable qu'avant la guerre. Pendant les années qui précédèrent 1914, la mortalité rabique à Paris était le plus souvent nulle.

Examen médical des recrues aux États-Unis, d'après M. Galloway (*The Lancet*, 28 juillet 1917). — Il est désirable que chaque recrue soit examinée au moment de son entrée au service par plusieurs médecins. Cette façon de procéder donne toute satisfaction aux États-Unis : 10 000 hommes ont été ainsi examinés sous la direction du Dr Jacob Frank, chirurgien-chef de la Garde Nationale de l'Ilénoise. Cet examen eut lieu dans un local très vaste et il était assuré par 16 médecins divisés en deux groupes de huit. Ces huit médecins formaient ensemble une section et ils avaient un secrétaire à leur disposition.

L'homme à examiner arrivait porteur d'une carte où était inscrit son nom et qu'il remettait au premier secrétaire. Le premier médecin examinateur présidait au pesage de la recrue, déterminait sa taille, son développement thoracique ; le second médecin examinait le cœur et les poumons, le troisième, la peau et le système nerveux ; le quatrième, le système locomoteur, les os, les articulations, l'état de la voûte plantaire, il recherchait si l'intéressé n'était pas atteint de pieds plats ou autres difformités, de hernie, varicocèle, hémorroïdes ; le cinquième notait l'état du nez, de la gorge et du système dentaire ; le sixième déterminait l'acuité visuelle du sujet ; le septième évaluait les facultés auditives ; le huitième présentait et discutait avec le chirurgien-chef les cas douteux.

Par cette méthode rationnelle d'examen, 10 p. 100 des recrues furent éliminées.

NOUVELLES

La Séance d'inauguration des travaux de la Société de Chimie Industrielle a eu lieu, le samedi 16 mars, à deux heures et demie, dans la grande salle de l'Hôtel Continental, sous la présidence de M. Clémentel, ministre du Commerce.

Des communications originales ont été présentées par M. Masse, président du syndicat professionnel de l'Industrie du Gaz, sur *l'organisation économique et la production industrielle*, et M. Matignon, professeur au Collège de France, sur *la synthèse de l'ammoniac avant Haber.*

Le Gérant : J.-B. Baillière.

3708-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE

(*Suite*).

Par CH. DOPTER,
Médecin principal de 2e classe,
Professeur au Val-de-Grâce.

Contagiosité de la méningite cérébro-spinale.

Épidémique, la méningite cérébro-spinale est transmissible. Cette question de la transmissibilité de la méningite cérébro-spinale a subi des vicissitudes diverses ; le pouvoir contagieux, en effet, lui a été tour à tour attribué, puis refusé. Toutefois, la discussion n'est pas encore close aujourd'hui ; à côté des contagionistes, certains auteurs, imbus du principe de la genèse autochtone des maladies épidémiques, continuent de lui dénier ce caractère.

Preuves de la contagiosité. — Et cependant les preuves abondent, qui se déduisent naturellement de tout un faisceau de faits concordants. Ces preuves, on les trouve dans le mode d'évolution épidémique générale de l'affection, la marche des épidémies observées dans une localité, son importation dans des localités indemnes par des sujets malades ou provenant de régions où règne la maladie, etc... autant de faits sur lesquels l'attention doit être particulièrement attirée.

1° ÉVOLUTION GÉNÉRALE DES ÉPIDÉMIES. — Quand on étudie l'évolution générale des expansions épidémiques de la méningite on remarque que, malgré la marche capricieuse qui la caractérise, ses caprices ne sont pas toujours l'effet du hasard et la filiation des divers épisodes, si distants soient-ils les uns des autres, n'est pas impossible à établir.

En France, l'épidémie de 1837 semble avoir débuté dans deux foyers distincts : la première à Bayonne d'une part ; la deuxième à Foix et Narbonne.

De Bayonne et des Landes, elle passe successivement à Bordeaux, La Rochelle, Rochefort (1837-1838) et d'un bond, on la voit apparaître à Versailles, en février 1839, puis en novembre de la même année, à Metz.

De Versailles, elle envoie des irradiations à Saint-Cloud, Rambouillet, en Touraine, puis dans les régions du nord et de l'ouest de la France.

De Metz, les irradiations la portent en Lorraine, puis en Alsace où elle fait une apparition en 1840.

Si irrégulière que paraisse l'allure de ces foyers épidémiques qui semblent s'être succédés sans ordre, on peut affirmer que les déplacements militaires commandés par les craintes de guerre à cette époque, ont, sinon toujours, du moins dans la majorité des cas, servi de véhicule au transport de la méningite d'un point à un autre. Ainsi, le 18e de ligne, atteint à Bayonne, passe successivement à Rochefort, puis à Versailles ; c'est avec lui que l'affection s'introduit dans ces deux villes restées indemnes avant son arrivée. A Strasbourg, elle apparaît après l'arrivée dans cette garnison du 7e de ligne qui avait perdu 4 hommes de méningite pendant sa route. Le 29e de ligne, atteint pendant cette épidémie, quitte Strasbourg pour occuper Schlestadt ; la méningite s'y déclare, se propageant à la population civile. Les atteintes qui prirent naissance en Alsace à Bouxwiller, Ilkirch, Wissembourg, Wasselone, Haguenau, etc., reconnaissent la même origine.

Le rôle des déplacements des corps de troupe dans l'appa-

rition de ces divers foyers et les étapes successives que la méningite a suivies n'est donc pas discutable.

Sans qu'il soit possible d'apercevoir le lien qui a pu unir le premier foyer de Bayonne à celui de Foix et Narbonne, ce dernier a été le point de départ de foyers ultérieurs qui se sont manifestés en Provence, à Toulon, Montpellier, Avignon, Nîmes, Perpignan, Aiguesmortes, pour remonter ensuite jusqu'à Grenoble et Montbrison.

Or, à cette époque, le Midi était sillonné par des détachements militaires s'acheminant vers le littoral pour constituer des renforts à destination de l'Algérie. Certains épisodes montrent, en effet, dans une localité, la méningite apparaissant après l'arrivée de régiments contaminés. C'est ainsi que le 62e d'infanterie l'importe de Pont-Saint-Esprit à Marseille et de France en Algérie, où, en décembre 1837, la méningite éclate à Constantine, où venaient d'arriver le 26e d'infanterie et le 62e d'infanterie, partis de Perpignan et de Montpellier où régnait la maladie.

Ces faits semblent bien démontrer que l'éclosion de la méningite dans ces localités s'est effectuée à la faveur des déplacements humains. D'ailleurs, à cette même époque, comme Boudin l'a justement fait ressortir, la région du Plateau Central a été épargnée au milieu de la tourmente, sans doute en raison de la rareté des garnisons et de leur éloignement des grandes voies de communication.

Si une nouvelle preuve était nécessaire, nous pourrions rappeler avec L. Colin, qu'en Suède la méningite a progressé du Sud au Nord pendant six ans, reprenant naissance chaque hiver dans les localités où elle s'était éteinte durant l'été précédent.

Enfin le mode général d'extension, qu'a revêtu l'épidémie allemande de 1905, parle encore nettement en faveur de là transmissibilité.

Elle a débuté, a-t-il été dit plus haut, dans la régence d'Oppeln; de là, elle s'est étendue aux régences de Breslau et de Liegnitz, et dans chacune d'elles les districts ont été

éprouvés les uns après les autres. De là les foyers en évolution poussèrent des irradiations :

1° Vers le. Sud où l'on vit l'affection éclater en Silésie autrichienne ;

2° En Russie, où la Pologne russe paya un tribut assez important (foyers de Lodz-Sosnovice, etc.) ;

3° Au nord-ouest de l'empire d'Allemagne, où le Brunswick, le Hanovre, la Westphalie et les Provinces Rhénanes furent atteintes. D'après Flatten, la méningite prit naissance dans le personnel ouvrier des mines de Westphalie à la suite de l'arrivée dans cette région de mineurs provenant du district minier de la régence d'Oppeln.

Chacun de ces foyers épidémiques devint à son tour un centre d'irradiations secondaires, dont l'une, partie du Hanovre, s'en fut atteindre le Mecklembourg-Schwerin et le Schleswig-Holstein.

Cette évolution et cette marche progressive envahissant pas à pas territoire par territoire, en faisant « tache d'huile », n'est concevable que par la contagion s'établissant de proche en proche.

Les rapports commerciaux existant entre deux nations voisines interviennent d'ailleurs d'une façon très effective dans la propagation de la méningite de l'une à l'autre.

C'est ce qui s'est passé en 1915 pour les Pays-Bas, où cette infection était jusqu'alors assez rare. En 1915, en effet, en raison du blocus de la mer effectué par la flotte anglaise, les relations ont été plus nombreuses que durant les années précédentes avec l'Allemagne, où la méningite a été très fréquente. Eijkel a constaté nettement que dans les régions où le trafic entre les deux peuples a été intense, comme à Rotterdam, les atteintes ont été nombreuses ; là où l'activité a été moins grande, les cas ont été beaucoup plus rares. De même les provinces de Gueldre et Over-Yssel qui avaient des rapports étroits avec les districts allemands ont été très éprouvées ; au contraire, les provinces de Drenthe et de Groningue qui se trouvaient en relations plus éloignées avec

les districts prussiens, ont été infiniment moins atteintes.

Voilà donc encore de nouveaux arguments en faveur de la contagion.

2° Evolution des épidémies considérées dans une localité. — Quand il est possible de suivre l'évolution et la propagation de l'affection, dans les cas par exemple où elle se localise dans un quartier de ville, une école, une caserne, une prison, on observe que dans les groupes atteints, l'éclosion des cas n'est pas simultanée, mais qu'elle s'opère successivement, les atteintes se succédant comme si la maladie était transmise d'une personne à une autre.

D'ailleurs, cette extension progressive et successive, qui s'opère de proche en proche, est habituellement lente à se produire. L'exemple de l'épidémie de Strasbourg (1840-41) déjà cité est significatif à cet égard.

Les exemples semblables sont communs dans l'histoire de la méningite cérébro-spinale.

D'autre part, dans son extension, la méningite frappe les personnes qui ont des rapports avec les groupes atteints ou fréquentant les mêmes lieux.

Vieusseux avait rapporté que pendant l'épidémie de Genève, en 1805, la méningite s'était propagée de maison à maison.

A Rochefort, en décembre 1838, la méningite cérébro-spinale apparaît chez les forçats du bagne, puis chez 13 gardiens. Elle reste cantonnée dans cet établissement durant les premiers jours de janvier 1839. A cette époque, elle atteint les ouvriers travaillant à l'arsenal, dans son voisinage immédiat ; le 9 janvier, la femme d'un gardien tombe malade à son tour et l'affection se répand dans la population civile.

Lors de l'épidémie de Strasbourg, Tourdes avait observé, à l'arsenal, plusieurs cas de méningite cérébro-spinale chez des ouvriers travaillant ensemble ; la maladie se propagea bientôt dans les rues voisines du bâtiment. Plusieurs personnes ayant des relations avec eux sont atteintes ; ces

nouveaux cas donnèrent secondairement naissance à une série d'autres qui en dérivaient directement.

A Schlestadt, le 29e de ligne arrive de Strasbourg, le 21 janvier 1841, avec la méningite ; le même jour, il envoie à l'hôpital un malade qui venait d'être atteint. Le 29, dans la population civile, apparaît le premier cas chez l'enfant d'un cabaretier habitant près de la caserne, et dont la maison est uniquement fréquentée par les hommes du 29e.

Le 6 février, 2 nouveaux cas se déclarent chez les deux filles du boucher qui fournit la viande à la troupe. Puis la maladie se propage petit à petit à tout le quartier, et donne une trentaine de cas dans l'espace de trois semaines. Les habitants de l'intérieur de la ville et des quartiers autres que celui de la caserne furent épargnés.

Netter et Debré citent ce cas, signalé par Richter en 1886 :

Régina B... vient en visite le 17 octobre dans une famille où deux enfants ont la méningite. Elle y passe la journée. Elle vient ensuite habiter chez son oncle et présente, le 21 octobre, les premiers signes de la maladie.

Le 8 novembre, en pleine convalescence, elle reçoit la visite d'un jeune homme. Le 10 novembre, ce jeune homme présente les premiers signes d'une méningite atténuée. Il peut retourner à son bureau le 15. Le 19 novembre, son voisin de bureau a la méningite.

Certains épisodes de l'épidémie d'Évreux, en 1909, fournissent dans le même ordre d'idées un argument de haute valeur en faveur de la transmissibilité. La méningite sévissait au 6e régiment de dragons, la population civile ne présenta que quelques atteintes dont quatre furent en rapport évident avec l'épidémie des dragons. L'une concerna la femme d'un dragon marié qui avait contracté la méningite ; une deuxième fut celle d'une jeune fille en relations très fréquentes avec les dragons, et qui, de plus, s'était trouvée plusieurs fois en contact avec un réserviste, son beau-frère, mort de méningite ; une troisième fut celle d'un jeune homme habitué d'un café que fréquentaient les dragons;

enfin la quatrième malade était la tenancière d'un café dont les cavaliers constituaient la clientèle ordinaire.

Cette épidémie d'Évreux ne se borna pas à ces atteintes extérieures au quartier de cavalerie ; lors de la discussion sur le rôle des porteurs de germes, on verra que des réservistes ayant vécu au milieu du foyer épidémique, mais sans contracter l'affection, l'ont importée, lors de leur licenciement dans leurs familles.

Citons encore l'épidémie d'école observée par Netter, à la Plaine Saint-Denis, près de Paris : du 4 février au 4 mars, 10 cas de méningite éclatèrent dans plusieurs maisons situées aux environs du pont de Soissons. Sur ces 10 cas de malades, 6 fréquentaient une école communale voisine ; deux autres jouaient habituellement avec trois enfants qui se rendaient chaque jour à cette même école. Nul doute que cet établissement n'ait joué un rôle important dans la diffusion du mal, et n'ait constitué le foyer auquel les enfants vinrent s'infecter pour propager l'affection aux alentours.

Dans les districts miniers de Silésie, de Westphalie et, d'une façon générale, dans nombre d'épidémies, des épisodes analogues furent fréquents ; ils plaident hautement, comme les précédents, en faveur de la contagiosité de la méningite cérébro-spinale. Une affection qui se diffuse ainsi, et où le rôle du contact interhumain n'est pas douteux, ne peut être que transmissible.

3° Importation. — Les faits d'importation en des milieux restés jusque-là indemnes parlent dans un sens identique.

On a vu plus haut qu'au cours de la marche progressivement envahissante de la méningite en France (1837), l'infection est apparue dans les localités atteintes à la suite de l'arrivée de régiments contaminés.

Les épisodes particuliers qui ont été cités le prouvent encore surabondamment :

L'éclosion de l'épidémie qui a sévi en Italie de 1839 à 1845 en est encore un exemple démonstratif. Les premiers cas apparurent à Ancône qui, depuis 1832, était occupée par

deux régiments français (66e d'infanterie et 9e d'artillerie) qui recevaient des contingents français, encore à l'époque de l'épidémie tristement célèbre de 1837-1841. Nul doute que l'importation ne se soit effectuée de cette façon.

La première atteinte de l'Algérie est survenue à la suite de l'importation opérée par les troupes du midi de la France.

En 1864, l'épidémie du Grand-Duché de Bade débuta après l'arrivée de jeunes soldats venant de Kœnigsberg où sévissait la méningite.

Il en fut de même pour l'épidémie de Berlin, en 1864, où l'affection fut importée par un convalescent de méningite du régiment Alexandre qui était contaminé. Dix hommes de sa compagnie furent atteints ; on en observa ultérieurement plusieurs autres cas dans les compagnies voisines.

Un fait identique a été signalé à Bonn par Selter, en 1907, au 3e régiment de hussards.

La garnison autrichienne de Lissa a été atteinte en 1868 à la suite de l'arrivée de matelots venant de Pola où régnait la maladie.

Le premier cas de l'épidémie de Nauplies, en 1869, fut celui d'un malade qui succomba en vingt heures dans une auberge de la ville ; il arrivait de Gythien où la méningite avait déjà fait plusieurs victimes.

A Baccarat, en 1909, la méningite apparut dans la garnison après l'arrivée d'une jeune recrue venant d'une localité du Nord atteinte de méningite.

Les exemples semblables pourraient se multiplier à l'infini. On verra plus loin que l'importation de la méningite cérébro-spinale peut s'effectuer non seulement par les malades et les convalescents, mais aussi par les porteurs de germes dont le rôle a été pleinement démontré dans la diffusion de l'infection, loin du centre épidémique constitué par le foyer d'Évreux.

4° La multiplicité des cas dans une famille après l'atteinte de l'un de ses membres n'est pas très fréquente (Netter et Debré); mais sa production dans un certain nombre d'épisodes présente une grande valeur.

Vieusseux avait déjà signalé le fait lors de l'épidémie de Genève de 1805. Dans une même famille, trois enfants avaient été atteints successivement.

A Rochefort, en 1837, dans une même maison, le père de famille, puis trois enfants et une jeune fille furent frappés en l'espace de neuf jours.

A Aiguesmortes, en 1841, dans une famille composée de dix membres, cinq personnes furent successivement atteintes et succombèrent.

En 1872, lors d'une épidémie qui sévissait à New-York, Sewall observa une famille particulièrement éprouvée où 6 frères et sœurs payèrent leur tribut à la méningite cérébro-spinale en l'espace de six semaines.

Dans l'île de Gozzo (Malte), en 1887, Merciera cita le cas d'une famille de 9 personnes où 7 d'entre elles furent atteintes.

Enfin, mentionnons l'histoire rapportée par Méraud et Denéchau, d'une famille misérable, composée du père, de la mère et de 10 enfants vivant ensemble dans un taudis ne comprenant que 4 lits, et où la mère et 5 enfants furent successivement atteints entre le 22 janvier et le 1er février.

Eijkel signalait, récemment, lors de l'épidémie qui a sévi dans les Pays-Bas, en 1915, plusieurs faits montrant des atteintes multiples dans les familles.

Pour n'être pas fréquents, ces faits n'en sont pas moins importants à retenir, car ils ne peuvent s'expliquer que par la contagion. Ils sont à rapprocher de ceux qu'on observe dans une chambrée régimentaire, où il n'est pas exceptionnel de constater des atteintes dans l'entourage immédiat des premières méningites qui s'y sont déclarées, comme aussi d'ailleurs des porteurs de rhino-pharyngite méningococcique.

5° Cas intérieurs dans les hopitaux. — Depuis que l'on pratique l'isolement des malades atteints de méningite cérébro-spinale, les cas intérieurs des hôpitaux sont devenus exceptionnels ; mais autrefois, ils n'étaient pas rares, témoin les faits observés à Versailles en 1839 par Faure-

Villar où des hommes, couchés dans une salle où des méningitiques étaient en traitement et atteints d'une maladie étrangère à la méningite, contractèrent cette dernière.

Il en fut de même à Metz en 1847, de même à Rochefort en 1838, etc...

6º Enfin les *atteintes fréquentes*, toutes proportions gardées, *qui se produisent chez les personnes soignant les malades*, apportent une nouvelle preuve de la transmissibilité de l'affection.

En nombre d'épidémies (Rochefort, Grenoble, Strasbourg, Metz, Saint-Etienne, Évreux, etc.), on cite les faits de transmission à des médecins, des infirmiers, des sœurs, etc.

Ainsi :

A Strasbourg, en 1841, deux médecins, un élève en médecine, cinq infirmiers furent atteints.

A Avignon, une sœur, une infirmière, une lingère furent frappées.

A l'hôpital de Cologne, dans le service des méningitiques, Leichstenstern signale la transmission de l'affection à une religieuse et à cinq infirmiers. Ceux-ci, qui n'étaient pas sortis en ville depuis longtemps, n'ont pu contracter la méningite qu'au contact des malades : d'ailleurs, dans les salles n'abritant pas de méningitiques, le personnel resta indemne.

Voilà donc un ensemble de faits démontrant qu'on ne peut refuser à la méningite cérébro-spinale le pouvoir de transmissibilité. Comment s'opère cette dernière?

Modes de contagion. — La manière dont s'opère la contagion s'est éclairée du jour où l'on a reconnu que le méningocoque ne siégeait pas uniquement au niveau des méninges et ne se cantonnait pas dans la cavité cérébro-spinale, milieu clos, fermé à l'émission de l'agent pathogène ; les recherches anatom -cliniques et bactériologiques ont appris qu'avant de coloniser dans les enveloppes cérébrales, le méningocoque cultivait et pullulait dans le rhino-pharynx, où il déterminait une rhino-pharyngite. On conçoit dès lors

aisément que de cette cavité ouverte il puisse s'extérioriser et être disséminé dans les milieux extérieurs. Le mucus rhino-pharyngé qui le véhicule, l'entraîne au dehors sous l'influence des secousses d'éternuement. L'action de parler à voix haute, ou à voix basse, ou même le chuchotement contribuent de la même façon à l'extérioriser par les particules liquides coccifères émises par le malade (gouttelettes de Pflügge). Il en est encore ainsi de la toux qui les entraîne.

Bref, c'est par la rhino-pharyngite qui précède, accompagne et suit la méningite cérébro-spinale que cette dernière est douée du pouvoir de contagiosité. Il n'est pas douteux que la rhino-pharyngite, qui se trouve à l'origine des méningites avortées ou même frustes, de même aussi la rhino-pharyngite qui précède les septicémies sans méningites jouent un rôle identique. Netter a montré en effet que dans une famille où la méningite cérébro-spinale s'était manifestée, l'un des enfants atteints avait présenté de la méningite nette, et l'autre une septicémie méningococcique.

Reste à savoir comment s'opère la contagion.

Contagion directe. — La transmission interhumaine est indéniable. Elle s'effectue à la faveur de l'émission par les malades des particules méningococcifères dont il vient d'être question. Les individus sains qui sont en contact avec les malades puisent dans l'entourage immédiat de ces derniers les germes qui s'en émanent et vont contaminer leur visage, leurs mains. La contamination s'effectue évidemment par les premières voies respiratoires qui permettent au méningocoque de s'implanter dans la cavité rhino-pharyngée. Cette contagion interhumaine, sans intermédiaire, est considérée actuellement et à juste titre comme la plus fréquente et comme le mode habituel de propagation.

Contagion indirecte. — A une époque encore peu éloignée de la nôtre, on estimait que la contagion devait s'opérer facilement par la souillure spécifique des linges, des vêtements, des objets à usage, comme pour d'autres maladies infectieuses. Or, les expériences de laboratoire

représentent le méningocoque comme un organisme extrêmement fragile, et très peu résistant dans les milieux de culture. D'après Bettencourt et França, Flügge, von Lingelsheim et d'autres, sa survie n'excède pas dix à douze heures quand il est déposé sur des objets usuels à la température de la chambre. Il est, en effet, extrêmement sensible à la dessiccation. De même, la lumière solaire a rapidement raison de sa vitalité : deux heures, d'après Bettencourt et França ; quatre à six heures, d'après von Lingelsheim ; huit à douze heures, d'après Kutscher ; la lumière diffuse le laisserait survivre davantage.

Ces résultats de laboratoire ne peuvent cependant être considérés comme le reflet fidèle de ce qui se passe dans la nature ; englobé dans du pus, des crachats dont la gangue albuminoïde lui constitue une enveloppe protectrice, le méningocoque peut rester à l'état vivant pendant vingt-quatre heures à quarante-huit heures ; il en est de même quand il est contenu dans du mucus rhino-pharyngé.

Cette survie est de courte durée, mais elle permet néanmoins, pendant ce délai, un certain degré de transmission. C'est ainsi que les linges, notamment les mouchoirs, la literie, les vêtements sont capables, dans une certaine mesure, de devenir des agents de propagation.

Telle l'histoire de ce malade qui, revenant de permission, couche dans le lit, qui n'avait pas été refait, d'un de ses camarades évacué le matin même pour méningite cérébro-spinale, et qui, en dehors de tout contact direct avec des méningitiques, présentait deux jours après les premiers symptômes de l'affection ; sur l'oreiller, on constata les signes évidents de la souillure par du mucus nasal qui s'était écoulé pendant le sommeil. A la vérité, ces faits sont rares, et il faut que la souillure soit de date très récente pour pouvoir opérer son rôle contagionnant. Les locaux ne paraissent jouer aucun rôle dans la dissémination ni même dans la conservation du virus. Bref, le danger du contact indirect est incomparablement moindre que celui du contact

direct, et, dans l'immense majorité des cas, c'est la contagion interhumaine qui doit être incriminée dans l'extension de la méningite cérébro-spinale.

Rôle des porteurs de germes. — Les porteurs de germes jouent un rôle important non seulement dans la transmission de la méningite cérébro-spinale, mais encore, à un point de vue beaucoup plus général, dans l'épidémiologie de cette affection.

1° Role de transmission. — On peut concevoir, *a priori*, que la rhino-pharyngite méningococcique, dont sont atteints les porteurs de germes, peut disséminer l'agent du contage au même titre que la rhino-pharyngite qui précède une méningite ou l'accompagne. Ce que cette dernière peut faire, il semble que la première puisse le réaliser d'une façon identique.

C'est ce que démontre l'observation de certains faits, où l'éclosion de foyers de méningite cérébro-spinale s'est déclarée à la suite de l'arrivée, dans un milieu jusque-là indemne, d'un simple porteur de germes.

A cet égard, les observations rapportées par M. Vaillard à l'Académie de médecine ne peuvent qu'entraîner la conviction :

Lors de l'épidémie d'Évreux, qui a sévi en 1909 au 6e dragons, ce régiment comprenait des hommes de l'armée active et un certain nombre de réservistes convoqués pour accomplir une période d'instruction. La méningite éclate dans ce milieu; les atteintes se succèdent assez rapidement; pour soustraire le plus possible les réservistes aux méfaits du mal, et préserver aussi leurs familles, on prononce leur licenciement.

De retour dans leurs foyers, quelques-uns contractent la méningite dont ils avaient puisé le germe spécifique à Évreux même, et contaminent certains membres de leurs familles; d'autres rentrent chez eux, restent complètement indemnes de méningite, mais la maladie n'en éclate pas moins dans leur entourage immédiat, témoin les exemples suivants :

1° Le réserviste S..., appartenant à l'escadron qui fut ultérieurement le plus éprouvé, y séjourne du 5 au 16 février. A cette date il est libéré. Le même jour il rentre dans sa famille à Courvaudon (Calvados), et s'alite le 16 et le 17 pour une angine avec fièvre.

Le 22 février, sa jeune domestique, âgée de quatorze ans, est prise de méningite et meurt le 24. Une jeune bonne du voisinage (quinze ans) qui fréquente la maison est atteinte le 2 mars et guérit. Mme S..., femme du réserviste, âgée de vingt ans, présente le 3 mars au matin, de la céphalée avec vomissements, raideur de la nuque, éruption confluente de pétéchies, et meurt le même jour à 11 heures du soir. Enfin un valet de la ferme, âgé de quinze ans, tombe malade le même jour 3 mars, avec tous les symptômes de la méningite cérébro-spinale et finit par guérir. Au total, 4 cas et 2 décès, du 22 février au 3 mars (Rapport de M. Vigot, médecin des épidémies).

Le réserviste resté indemne au milieu de ce désastre, et porteur uniquement d'une angine accompagnée de fièvre, est examiné ; ses mucosités naso-pharyngées renfermaient le méningocoque en abondance. Cette constatation est de nature à expliquer la contagion qu'il avait semée autour de lui.

2° Le réserviste R..., licencié le 15 février, reprend dès le lendemain ses occupations de valet de ferme de M. D..., à Sainte-Marie-Laumont dans le Calvados. Le 21 février, se trouvant indisposé, il se rend au domicile de son frère R... Abel, marié, père de cinq enfants, et s'y repose pendant cinq jours ; durant cette courte période, il couche dans l'unique pièce occupée par toute la famille.

Le 28 février, c'est-à-dire deux jours après le départ de ce réserviste, la femme R... Abel et un de ses enfants âgé de neuf ans sont simultanément pris de méningite ; un parent vient plusieurs fois les visiter, il contracte aussi la maladie ; tous trois guérissent.

Le 26 février, le réserviste R... avait repris son service à la ferme de M. D... Le 3 mars, Odette D..., âgée de quinze mois, est atteinte de méningite cérébro-spinale et meurt le 14. Le 10 mars, sa mère Mme D... est prise à son tour et succombe comme sa fille, le 14 mars (Rapport du Dr Vigot, médecin des épidémies).

Donc le même réserviste séjourne peu de temps dans deux familles différentes ; en l'une et l'autre, il répand la

méningite et provoque 5 cas successifs. Ses mucosités naso-pharyngées renfermaient du méningocoque.

3° Une enfant de quatre ans, fille d'un brigadier maréchal du 6e dragons, à Évreux, est prise le 1er mars de méningite cérébro-spinale au cours d'une coqueluche compliquée de broncho-pneumonie. Le père occupait à sa forge un cavalier qui fut atteint de méningite, et lui-même a été reconnu porteur du méningocoque.

4° Trois cas de méningite cérébro-spinale se produisent à Beaubray (Eure) dans une famille de bûcherons habitant en forêt une cabane isolée de toute communication. Un enfant de neuf ans, un nourrisson de six mois, puis le grand-père sont successivement frappés ; ce dernier est emporté en trois jours, les enfants guérissent.

La méningite s'est déclarée quelques jours après le retour du réserviste G..., chef de cette famille, qui venait d'accomplir du 8 au 30 janvier une période à Évreux, dans l'escadron qui fut le plus éprouvé.

Il est juste d'ajouter que la recherche du méningocoque dans le rhino-pharynx du réserviste n'a pas été pratiquée ; mais il est très vraisemblable, par analogie avec les cas précédents, qu'il était, comme ses camarades, porteur de germes. Il en est de même pour le fait suivant :

5° M... réserviste, licencié le 15 février, rentre aussitôt à son domicile à Fleury-sur-Andelle (Eure). Quelques jours après, sa femme est atteinte de méningite et meurt le 28 février.

Les faits rapportés par Orticoni et Zuber plaident encore hautement en faveur du pouvoir contagionnant des porteurs de méningocoques :

Au lycée de Nancy s'était constitué, en janvier 1913, un petit foyer de méningite cérébro-spinale, composé de 4 cas (2 élèves et 2 domestiques du lycée). Or, à côté de ces cas intérieurs et postérieurement à leur apparition, quelques cas se déclaraient dans la population civile, se trouvant en rapport évident avec les atteintes du lycée :

1° Du 20 au 30 janvier, une dame X..., amie de la mère d'un lycéen atteint, avait eu plusieurs fois des entrevues dans le

jardin des contagieux avec elle, et était, de plus, allée embrasser l'enfant, la veille de sa sortie de l'hôpital.

Le 9 février, elle se rend à Essey, près de Nancy, auprès de sa nièce et de l'enfant de cette dernière. Le 16 février, cette nièce, et le 18, son fils contractent la méningite.

L'examen du rhino-pharynx de Mme X..., qui, quoiqu'en bonne santé, les avait certainement contaminés, *montra la présence du méningocoque.*

2° Le 16 mars, un enfant de dix-huit mois, habitant Nancy, contracte une méningite cérébro-spinale. L'enquête établit que cet enfant et ses parents recevaient journellement la visite d'un domestique du lycée et de son fils qui, tous deux, étaient *porteurs de méningocoques.*

3° Le 22 mars, une fillette est atteinte de méningite cérébro-spinale. Elle était l'amie de la sœur d'un lycéen qui était *porteur de méningocoques.*

4° Mlle V... contracte une méningite le 1er avril. Elle prenait des leçons chez une personne attachée au service du lycée. Cette personne fut reconnue *porteur de méningocoques.*

Le fait suivant, observé à Lunéville, est du même ordre :

A Lunéville, du 22 janvier au 16 février, 3 cas de méningite se déclarent au 2e bataillon de chasseurs. Le 10 mars, la fille du maître-tailleur du bataillon est prise de méningite. Le père, examiné aussitôt, était porteur de méningocoques à l'état de culture presque pure.

C'est encore un fait semblable, superposable aux précédents, que rapporte Eijkel (1) lors de l'épidémie qui s'est produite en 1915 aux Pays-Bas :

Au cours de la première quinzaine de mars 1915, un cas de méningite apparaît à Waubach, dans une maison voisine d'une auberge fréquentée par les soldats territoriaux. L'un de ces derniers ayant présenté une amygdalite l'ayant rendu souffrant pendant deux jours, vient passer quelques jours dans sa famille à Bocholtz, où la méningite cérébro-spinale était inconnue. Deux jours après son arrivée, son plus jeune enfant, âgé d'un an, tombe

(1) Eijkel, Rapport provisoire adressé au conseil central des Pays-Bas sur l'épidémiologie de la méningite cérébro-spinale épidémique et notamment sur les cas survenus aux Pays-Bas en 1915 (*Bulletin de l'Office international d'Hygiène publique*, n° 6, juin 1916).

malade et meurt; son deuxième enfant, âgé de trois ans, contracte bientôt l'affection, et guérit, enfin, ce fut le tour de leur mère qui succomba. Le mucus rhino-pharyngé du père fourmillait de méningocoques.

Ces faits sont à rapprocher de celui qu'Ostermann observait en 1905 : Une épidémie éclate à Marschwitz dans une famille où plusieurs cas se déclarent. Les recherches d'Ostermann arrivèrent à lui faire constater que deux fillettes de cette famille, porteuses de méningocoques, avaient contracté ce germe au contact d'une autre enfant, leur voisine de classe qui, elle aussi, portait du méningocoque dans son rhino-pharynx.

En présence d'observations et d'enquêtes aussi précises, on ne peut nier le pouvoir contagionnant des porteurs de germes. C'est une notion qui s'impose.

L'examen des faits précédents montre en outre que ces porteurs peuvent donner naissance non seulement à des méningites cérébro-spinales, mais aussi à de nombreux porteurs. Le fait rapporté par Selter en est une preuve indéniable : Un convalescent de méningite cérébro-spinale est incorporé le 6 août au régiment de hussards de Bonn, indemne de méningite et de porteurs de germes ; le 9 août, le convalescent est examiné, on constate du méningocoque dans son rhino-pharynx. Le 10, sur 8 hommes de la chambre où il couche, on découvre 4 porteurs ; le 13, sur 30 hommes habitant le même étage, on en trouve 10.

Par conséquent, la rhino-pharyngite méningococcique peut donner lieu, par contagion, à des rhino-pharyngites simples, suivies ou non de méningite.

2° Role épidémiologique général. — Si, au point de vue de la contagion, la rhino-pharyngite apparaît comme l'élément essentiel, son importance n'est pas moins grande au point de vue épidémiologique général. En effet :

Bruns et Hohn, puis Pflügge, et après eux de nombreux auteurs, ont constaté que dans un foyer épidémique de méningite cérébro-spinale, les cas de rhino-pharyngite méningo-

coccique, autrement dit les porteurs de germes, se montraient 4, 5, 10, et même en certains cas 20 fois plus nombreux que les atteintes méningées.

De plus, ils évoluent suivant une courbe qui se superpose à celle des méningites ; quand les rhino-pharyngites augmentent de nombre, celui des méningites s'accroît ; quand leur fréquence diminue, celle des méningites décline. En un mot, dans leur évolution générale, ces deux affections, dont l'étiologie spécifique est la même, se mêlent et se confondent.

D'autre part, l'observation montre indiscutablement que les épidémies dites de méningite cérébro-spinale commencent par une explosion de cas de rhino-pharyngite, qui préexistent aux premières atteintes méningées et se propagent de proche en proche ; sur ce groupement épidémique viennent se greffer de temps à autre des épisodes méningés qui l'émaillent et n'en sont en réalité qu'une complication éventuelle.

Tous ces faits s'accordent dès lors à faire admettre que, dans un foyer de méningite cérébro-spinale, c'est la rhino-pharyngite qui, malgré ses apparences silencieuses, domine la scène ; c'est elle qui se trouve à l'origine de toute manifestation méningococcique, méningée ou autre ; c'est à elle que revient le caractère non seulement contagieux, mais aussi épidémique. *Il n'existe donc pas, à vrai dire, d'épidémies de méningite cérébro-spinale, mais bien* DES ÉPIDÉMIES DE RHINO-PHARYNGITE MÉNINGOCOCCIQUE, SE COMPLIQUANT PARFOIS DE MÉNINGITE CÉRÉBRO-SPINALE (1). Et dans le foyer créé par la rhino-pharyngite, ou les porteurs de germes, *les atteintes méningées éclatent pour ainsi dire sans ordre, au hasard des défaillances plus ou moins marquées des organismes.* C'est ce qui explique la dissémination irrégulière, souvent

(1) Il en est de même que pour certaines complications de maladies infectieuses.

On connaît depuis Trousseau des épidémies de néphrites, qui n'étaient en réalité que des épidémies de scarlatine où la néphrite était particulièrement fréquente. Il en est encore ainsi de la diphtérie qui peut se compliquer de paralysie; on ne dira jamais qu'il existe une épidémie de paralysie du voile du palais, mais bien une épidémie de diphtérie se compliquant de paralysie du voile du palais.

bizarre et capricieuse des cas de méningite, et l'absence apparente de tout lien capable de les réunir, de même aussi la survenance de certains cas qui éclosent avec toutes les apparences de la spontanéité, de même encore les explosions épidémiques qui se produisent après de longs mois d'accalmie, et sont reliées entre elles par une série de cas de rhino-pharyngite restés ignorés et méconnus. *Les porteurs de germes apparaissent ainsi comme les anneaux d'une chaîne ininterrompue qui relie, dans une même agglomération, et même à distance, les cas de méningite cérébro-spinale semblant les plus indépendants les uns des autres.*

Doctrine de l'autogenèse. — Malgré l'éloquence des faits, malgré la connaissance des données anatomo-cliniques et bactériologiques nouvelles, démontrant de la façon la plus nette comment le méningocoque peut être déversé par les malades dans le milieu extérieur et se transmettre, bien des médecins refusent d'admettre la contagiosité. Ils invoquent les arguments suivants :

En maints cas, dans la population civile ou militaire, la méningite se manifeste sous forme d'atteintes clairsemées, disséminées, évoluant suivant le mode sporadique. Entre ces atteintes disséminées et très distantes, il n'existe aucun lien capable de prouver la contagiosité ; leur filiation est impossible à établir ; et même au cours des épidémies, la relation qui existe entre les divers cas échappe fréquemment.

On cite à l'appui des faits où, comme dans les garnisons de Paris et de Versailles en 1908, 1909 et 1910, un certain nombre de régiments, casernés en divers points de la ville, n'ont subi que des atteintes rares, sans rapport évident constaté entre elles. Dans un même régiment, d'autre part, on voyait un cas survenir dans une compagnie, puis un deuxième éclater quelque temps après dans une compagnie voisine, un troisième dans une autre compagnie logée dans un bâtiment éloigné des deux premières.

En d'autres cas, les épidémies semblent éclore d'une façon spontanée, de toutes pièces, sans importation apparente ;

elles se déclarent sur divers points à la fois, sans qu'il soit possible de déceler leur origine, et par conséquent sans contagion originelle démontrable.

Enfin, la simultanéité d'apparition de la méningite, lors des réveils épidémiques de cette dernière, en des régions très distantes les unes des autres, ne peut s'expliquer par la contagion.

Pour les non-contagionnistes, ces faits s'opposeraient nettement à la notion de transmissibilité qu'ils rejettent de propos délibéré. D'après eux, ils ne peuvent trouver d'explication plausible que dans l'intervention de facteurs favorisants, intrinsèques et surtout extrinsèques, atmosphériques, saisonniers ou autres, qui permettent au méningocoque, germe ubiquitaire et banal, de cultiver et de pulluler dans la cavité rhino-pharyngée des individus, d'accéder à la virulence et d'accomplir son œuvre pathogène. Ces conditions secondes constituent pour eux l'élément essentiel de la genèse de la méningite cérébro-spinale, dont le caractère autochtone serait indéniable.

En bien des cas, en effet, la méningite cérébro-spinale semble évoluer sous le mode sporadique et il arrive assez fréquemment que, dans une série de familles atteintes, il ne se développe qu'une seule atteinte. Le fait est exact, mais est-il vraiment de nature à faire dénier à cette affection le pouvoir de contagiosité ?

Faisons pour l'instant table rase des porteurs de germes qui nous permettent de les expliquer. Est-ce que la fièvre typhoïde, la diphtérie, la dysenterie, la scarlatine elle-même ne peuvent évoluer sous ce mode? Viendra-t-il jamais cependant à l'idée de quiconque de prétendre actuellement que, de ce fait, ces infections ne sont pas contagieuses? Si les atteintes sporadiques ne créent pas de foyers autour d'elles et ne s'épidémisent pas, c'est sans aucun doute que le germe spécifique n'a pas trouvé, dans le terrain sur lequel il évolue ou dans les influences extérieures, les conditions favorables à sa pullulation et à son extension. Pourquoi ne peut-il

en être de même pour la méningite cérébro-spinale ?

On ne peut trouver, dit-on encore, aucun lien entre les atteintes méningitiques disséminées. Mais la méningite cérébro-spinale n'est pas seule dans ce cas. Kelsch avait signalé aussi l'allure capricieuse et incohérente que prenait la scarlatine ; il avait remarqué que dans une épidémie scarlatineuse, il n'était pas toujours facile de suivre la filiation des cas ; il avait fait ressortir combien parfois ses atteintes étaient éparses, disséminées, sans rapport saisissable les unes avec les autres, comme si la contagion restait étrangère à leur développement. La scarlatine, disait-il, évolue sans contagion originelle démontrable, sans importation apparente. Et parmi les causes invoquées pour expliquer cette allure bizarre, il faisait intervenir l'existence des cas frustes, des scarlatines sans scarlatine, c'est-à-dire des angines scarlatineuses où tout le processus spécifique se cantonne au niveau de la muqueuse pharyngée ; cas intermédiaires en somme, restant le plus souvent méconnus, mais doués du pouvoir de transmission, comme les atteintes les mieux caractérisées. Pourquoi refuser à la méningite cérébro-spinale ce qu'il accordait à la scarlatine?

Dans une épidémie de méningite cérébro-spinale, en effet, il n'est pas toujours facile de découvrir, par la clinique surtout, les liens qui unissent les atteintes quand elles sont disséminées. Mais s'ils ne sont ni visibles, ni apparents, rien ne prouve leur non-existence. Or, la bactériologie nous a appris formellement qu'à côté des sujets subissant les atteintes de méningite les plus caractérisées, il en est d'autres chez lesquels les symptômes méningés sont réduits au minimum, mais où la rhino-pharyngite initiale dissémine au dehors le méningocoque comme les atteintes les plus avérées ; de même aussi on a reconnu l'existence des rhino-pharyngites méningococciques (porteurs de germes), qui sèment autour d'eux le germe spécifique de la méningite cérébro-spinale au même titre que les méningitiques ; et ce sont ces sujets qui constituent les liens invisibles et ignorés existant entre

les atteintes de méningite paraissant les plus indépendantes entre elles. Ne peut-on faire un rapprochement entre ces faits et ceux dont Kelsch se servait pour expliquer la genèse de certains cas de scarlatine à allure sporadique?

Il est vrai que pour les adversaires de la contagiosité, le rôle des porteurs de germes serait nul. A leurs yeux, le méningocoque est un germe extrêmement répandu ; il pourrait se rencontrer en tout temps chez n'importe quel sujet sain, non seulement dans les foyers épidémiques mais aussi à distance de ces derniers.

De plus, chez les porteurs de germes, il serait inoffensif pour le sujet qui l'héberge et pour son entourage.

Les constatations faites jusqu'en 1905 pouvaient faire admettre l'ubiquité du méningocoque. Jusqu'à cette époque en effet, ce germe était mal connu, et confondu avec toute une série de bactéries morphologiquement similaires que l'on rencontre dans la flore normale d'une foule de sujets sains. Mais depuis lors, des recherches plus précises ont montré que le coccus de Weichselbaum s'en différenciait nettement, non seulement par les caractères de culture, mais encore par les réactions biologiques, qui ont puissamment aidé à son identification rigoureuse. Faisant table rase des résultats incertains et certainement erronés du début, il n'y a donc lieu de se fier qu'aux recherches datant de cette deuxième phase. Celles-ci ont amené à constater que le méningocoque n'est pas un germe ubiquitaire ; en voici les preuves :

Chez des sujets sains, parents, amis, voisins de méningitiques ou ayant été en contact avec eux, V. Lingelsheim avait observé des porteurs de germes dans la proportion de 15 p. 100, alors que sur 120 malades entrés en observation à l'hôpital pour des affections étrangères à laméningite cérébrospinale, aucun ne fut décelé.

Il en fut de même chez 184 enfants de Beuthen, n'ayant pas été en rapport avec les foyers qui sévissaient dans cette localité en 1905 (Flügge).

Ostermann, examinant 24 membres sains de 6 familles contaminées, trouve 17 porteurs de méningocoques. En revanche, chez 10 personnes vivant à proximité des familles infectées sans avoir de contact intime avec elles, les résultats furent négatifs.

Même observation faite par Boldman et Goodwin, qui décelèrent des méningocoques dans le rhino-pharynx de sujets ayant été au contact avec des méningitiques ; par contre, sur 55 personnes saines, restées éloignées de ces malades, aucune n'hébergeait le germe spécifique.

Résultat analogue obtenu par Dieudonné, Wöscher et Würtinger, qui, au 1er bataillon du train, ne purent déceler aucun porteur parmi 20 hommes restés en dehors de tout contact avec des méningitiques, alors que l'examen fut posisif chez 5 hommes sur 39 qui habitaient une chambre où s'étaient produits 2 cas de l'affection.

Droba et Kucera examinent 210 enfants habitant une région de Galicie où aucune épidémie de méningite n'était signalée ; ils ne trouvent aucun porteur de germes.

En ce qui me concerne, j'ai eu à plusieurs reprises l'occasion de constater des faits semblables. De plus, il m'est arrivé fréquemment d'être envoyé en mission en de multiples garnisons, pour y déterminer la nature étiologique d'une atteinte méningée suspecte d'être produite par le méningocoque. Or, dans les cas où la clinique et le laboratoire m'ont permis d'éliminer cette étiologie et de conclure à sa nature tuberculeuse ou autre, jamais, en dehors de toute épidémicité méningococcique, je n'ai trouvé de porteurs sains,ni à distance du malade ni parmi ses voisins immédiats.

Rappelons encore ici le fait de Selter qui put suivre journellement le développement d'une série de porteurs de germes, autrement dit d'une épidémie progressive de rhinopharyngite méningococcique, faisant suite à l'arrivée dans un régiment d'un convalescent de méningite cérébro-spinale, lui-même porteur de germes. Cet épisode est bien de nature

à faire admettre la notion de contagiosité et à repousser celle de l'ubiquité.

Les partisans de l'autogenèse répondent que, dans certains grands centres, on aurait décelé des porteurs de méningocoques en dehors de toute ambiance épidémique :

Kolle et Wassermann, examinant à Berlin 114 personnes, à une époque où il n'existait que quelques cas de méningite cérébro-spinale, décèlent deux porteurs de méningocoques, mais l'enquête démontra que chez l'un, l'entrée à l'hôpital avait été prononcée en raison de la raideur du cou, le rendant suspect de méningite, et l'autre avait eu récemment son enfant atteint de méningite cérébro-spinale.

Hübener et Kütscher, s'adonnant aux mêmes recherches sur 400 hommes du 3e bataillon du régiment de fusiliers de la garde prussienne, découvrent parmi eux huit porteurs : il n'existait cependant aucun cas de méningite dans ce régiment. Mais ces porteurs avaient été en contact, plusieurs mois auparavant, au camp de Döberitz, avec des méningitiques. C'est évidemment là qu'ils avaient puisé leur méningocoque.

De même, Lieberknecht, à Posen, a décelé des méningocoques dans le rhino-pharynx de sujets habitant des maisons où la méningite n'avait pas été constatée depuis de longs mois. Mais il n'est pas démontré qu'ils n'aient pas été en contact avec des méningococcifères (méningitiques ou porteurs de germes), car l'auteur signale qu'à la même époque, des méningitiques se trouvaient en traitement à l'hôpital et dans la ville elle-même.

Somme toute, ces faits prouvent uniquement qu'en temps normal, dans les grandes villes et les grands centres, on peut déceler en permanence des porteurs de méningocoques, mais leur existence est uniquement liée à la présence constante d'atteintes cérébro-spinales, autrement dit de l'endémie méningococcique, qui s'y entretient et s'y manifeste à toutes les périodes de l'année.

Elle n'est donc aucunement l'indice du caractère ubiqui-

taire du méningocoque ; elle constituerait au contraire un argument en faveur de la contagion, puisqu'elle est liée à la présence de méningitiques ou d'autres porteurs de germes.

La question me paraît donc jugée : *le méningocoque n'est pas un germe ubiquitaire.* Quand un sujet l'héberge dans son rhino-pharynx, il faut qu'il ait été en contact avec un méningitique ou un porteur de germes. C'est d'ailleurs ce qui ressort encore des faits montrant que les porteurs sains se décèlent le plus souvent parmi les voisins de lit des malades.

A elle seule, cette conclusion, basée sur de multiples faits d'observation qui n'avaient pas été suffisamment mis en valeur, entraîne l'effondrement de la doctrine de l'autogenèse.

D'autre part, l'argument sur lequel elle s'appuie encore, « l'innocuité des porteurs de germes pour eux et leur entourage » ne semble pas avoir une valeur intangible :

Envisagé d'une façon absolue, cet argument repose tout d'abord sur une erreur : il est démontré de la façon la plus formelle que tout sujet atteint de méningite cérébro-spinale a été atteint préalablement, au moins pendant quelques jours, d'une rhino-pharyngite, d'une inflammation plus ou moins marquée du rhino-pharynx, où le méningocoque a pullulé et cultivé, et par conséquent, a été porteur de méningocoques. Mais l'objection semble ne concerner que les porteurs, temporaires ou chroniques.

Et, en effet, il est exact que dans la grande majorité des cas, les porteurs de germes échappent à la méningite. La raison qu'on peut en donner est simple : Roussel, Cathoire ont démontré que chez ces sujets la présence du méningocoque, qui a certainement exercé une action pathogène, limitée il est vrai, mais bien avérée, détermine dans le sérum la production d'anticorps ; l'élévation de l'index opsonique qu'ils ont constatée le prouve surabondamment.

L'organisme se défend donc contre ces méningocoques qui ne seraient donc pas si inoffensifs qu'on le suppose, et si les porteurs sains ne contractent pas la méningite, c'est

qu'ils ont acquis un certain degré d'immunité vis-à-vis du méningocoque.

Mais en certains cas, cette immunité fléchit, et l'on connaît des cas où les porteurs de germes, même chroniques, peuvent devenir des méningitiques.

Bruns et Hohn ont cité le cas d'un enfant qui fut atteint de méningite cérébro-spinale après avoir hébergé le méningocoque pendant seize jours ; un autre pendant deux mois et demi. Au cours des épidémies qui ont sévi en 1909 et 1910, j'ai constaté des faits identiques.

L'innocuité du méningocoque pour le porteur de germes lui-même ne constitue donc pas un argument valable.

Quant à son innocuité pour l'entourage, on a vu au contraire par les faits que M. Vaillard, MM. Orticoni et Zuber ont fait connaître, le danger qu'il pouvait comporter. Loin de moi cependant la pensée de prétendre que tout porteur de germes soit également dangereux pour son voisinage et soit appelé à être toujours le point de départ de foyers épidémiques. De nombreux exemples montrent que des porteurs de méningocoques n'ont créé autour d'eux aucun foyer épidémique, mais il ne s'ensuit pas fatalement qu'ils ne soient doués d'aucun pouvoir de contagion. Tout dépend, ici encore, de la résistance du terrain sur lequel le méningocoque est appelé à s'implanter. Et n'oublions pas qu'un sujet atteint de rhino-pharyngite méningococcique peut ne donner naissance qu'à des rhino-pharyngites de même nature, non suivies de méningite, et qui passent inaperçues si l'examen bactériologique n'est pas pratiqué. Enfin les cas négatifs ne peuvent rien contre les faits positifs tels que ceux qui ont été exposés.

La conception de l'autogenèse est séduisante, mais n'est pas soutenable. Elle repose sur une erreur : l'ubiquité du méningocoque, qui lui permettait d'expliquer la spontanéité d'apparition de certaines épidémies, comme aussi la simultanéité d'éclosion dans l'espace et dans le temps des grands

réveils épidémiques. Or, l'existence de ces caractères si singuliers n'est pas en opposition avec la doctrine de la contagion. Ils s'expliquent aisément par cette notion de la méningococcie latente, dont la rhino-pharyngite est la manifestation courante, insidieuse et cachée, et qui ne se rencontre pas exceptionnellement dans les grands centres. Là où elle existe, *la graine spécifique qui s'entretient silencieusement chez les porteurs de germes par passage de bouche en bouche, d'individu à individu*, se trouve donc à tout moment prête à pulluler, à se propager sous l'influence des causes secondes. Que celles-ci soient particulièrement favorables à son développement et à sa diffusion et exercent leur action sur des étendues assez grandes, on verra les épidémies éclore simultanément sur les divers points d'un territoire ou du globe qui les auront subies, en commençant par les grands centres comme il est habituel en pareil cas, pour gagner ensuite les petites localités.

Conclusion. — De toute cette discussion, il ressort que la contagiosité de la méningite cérébro-spinale est indéniable. Tout, dans son histoire, m'engage à en rester partisan, convaincu. *Elle naît par contagion et se propage par contagion.*

Si cette opinion n'est pas acceptée par certains auteurs, c'est que leur attention n'a été sans doute attirée que par les faits cliniques saillants de l'infection méningococcique, en général, autrement dit par les manifestations bruyantes et dramatiques de la méningite proprement dite, qui éclosent d'une façon trop capricieuse pour permettre d'en suivre les relations existant entre elles.

L'exposé qui précède a suffisamment montré que les atteintes méningées ne constituent qu'un épisode des épidémies de méningococcie, dont la rhino-pharyngite est l'élément sinon le plus tapageur, du moins le plus important et le plus extensif.

On comprendra ainsi que les caractères de la contagion de la méningococcie puissent paraître différents, suivant qu'on

s'en tient à l'observation des atteintes méningées seules, ou qu'on envisage les épidémies de rhino-pharyngite.

Dans le premier cas, il est évident que la contagion paraît minime, mais dans le deuxième, la forte proportion des porteurs de germes décelés dans les épidémies sérieuses, de même aussi le fait déjà cité de Selter à Bonn, prouvent la facile et rapide diffusion du contage.

Quant au rôle des conditions favorisantes, il n'est pas discutable : qu'elles agissent sur la virulence et le pouvoir pathogène du germe, sur la résistance du terrain, le fait n'est pas douteux ; qu'elles agissent sur le méningocoque comme sur le pneumocoque (Netter) (avec cette différence que le pneumocoque est ubiquitaire et que le coccus de Weichselbaum ne l'est pas), le fait est indéniable ; cette influence s'exerce sur l'éclosion des cas de méningite, comme aussi sur la fréquence et l'extension de la rhino-pharyngite. Mais on ne saurait lui accorder l'importance prépondérante et exclusive que les non-contagionnistes et les partisans de l'autogenèse leur reconnaissent.

Les deux conceptions présentent entre elles, on le voit, plusieurs points de contact ; elles ne se séparent en réalité que par la notion du caractère ubiquitaire du méningocoque, qui s'oppose à celle de sa pérennité assurée par la contagion et les contaminations successives d'homme à homme.

IV. — *PROPHYLAXIE* (1).

La prophylaxie de la méningite cérébro-spinale repose sur les bases étiologiques qui ont été exposées.

Elle devra donc s'exercer sur :

1° La cause spécifique, dont elle devra chercher à en enrayer la propagation ;

2° Les causes favorisantes dont elle devra atténuer les effets.

(1) Les règles prophylactiques dont l'exposé suit sont celles qui ont été admises et sont appliquées dans l'armée.

Prophylaxie spécifique.

La prophylaxie spécifique est destinée à lutter contre le foyer d'infection qu'il s'agit d'éteindre sur place. Or, l'étude étiologique qui a été faite a montré que c'est l'homme qui constitue la source la plus importante des méningocoques qu'il cultive dans son rhino-pharynx, qu'il soit réellement malade et atteint de méningite, ou simplement porteur d'une rhino-pharyngite méningococcique, autrement dit porteur de méningocoques.

Les mesures à prendre seront d'autant plus efficaces qu'elles seront exécutées aussitôt après l'éclosion du premier cas. La prophylaxie sera couronnée d'autant plus de succès que le diagnostic sera plus rapide et plus précis. La lenteur et l'incertitude cliniques contribuent assurément à entraver les bénéfices qu'on peut tirer de la lutte à entreprendre.

MESURES A L'ÉGARD DES MALADES. — En cas d'apparition d'une première atteinte de méningite cérébro-spinale, tout doit donc être mis en œuvre pour s'opposer au danger créé par le malade et les porteurs de germes qui l'accompagnent. Après avoir fait la déclaration du ou des cas constatés à l'autorité compétente (la méningite cérébro-spinale fait partie des maladies contagieuses dont la déclaration est obligatoire), l'isolement du malade s'impose ; que l'atteinte soit avérée ou seulement suspecte, il doit être dirigé immédiatement à l'hôpital où on le place dans une chambre isolée, en attendant que, le diagnostic une fois confirmé, on le place dans une salle de méningitiques. (De tels malades ne doivent jamais occuper de lits appartenant à une salle de médecine générale, ou d'affections étrangères à la méningite cérébro-spinale.)

Tout méningitique doit rester ainsi isolé tant qu'il héberge du méningocoque dans ses fosses nasales. La sortie définitive ne sera prononcée qu'après deux examens bactériologiques à quarante-huit heures d'intervalle, démontrant qu'il n'est plus porteur de germes.

Tant que ces derniers persistent dans le rhino-pharynx, il est nécessaire de désinfecter cette région à l'aide des substances bactéricides qui seront étudiées plus loin.

L'entourage du malade, appelé à lui donner des soins, doit être réduit au strict minimum, surtout dans les familles. Il doit en tout cas prendre toutes les précautions habituelles pour éviter de contracter le contage et de le répandre aux alentours : revêtir une blouse avant d'entrer dans la salle du malade, l'enlever en en sortant ; lavages fréquents du visage et des mains, surtout avant les repas ; faire tout le possible pour se préserver des gouttelettes muqueuses émanant du nez et de la bouche du patient ; de temps en temps, gargarismes et inhalations antiseptiques.

Les excreta du malade, notamment ses crachats, les eaux de lavage et de gargarisme, doivent être recueillis dans des récipients remplis au préalable de solutions antiseptiques.

Bien que la survie du méningocoque dans les milieux extérieurs soit de courte durée, la désinfection des vêtements, du linge, des mouchoirs, de la literie laissée à la chambrée, est de toute nécessité. Moins utile est la désinfection du local occupé par le malade. On pourra se contenter de lavages antiseptiques du plancher et des parois proches de la place qu'il occupait. Il est inutile de faire évacuer une caserne contaminée et de diriger sur un camp les troupes qui l'occupent.

Mesures vis-a-vis des suspects. — a. *Séparation des suspects.* — Au régiment, dès que l'isolement du malade a été pratiqué, il convient de séparer complètement les suspects. Doivent être considérés comme tels les hommes occupant la chambre du malade, ses amis personnels, ses compagnons habituels. Le but de cette séparation est de supprimer tout contact entre le groupe suspect et le reste de la collectivité. Elle peut être réalisée en les logeant soit dans des locaux isolés du casernement, soit dans tout autre bâtiment militaire, pourvu que les dispositions prises assurent le résultat cherché. Un réfectoire spécial, des lavabos et des

latrines leur seront exclusivement réservés. La fréquentation de la cantine, de la salle des rapports et de tout local ayant un caractère de communauté devra être rigoureusement interdite.

Les mouchoirs seront recueillis à part dans des sacs à désinfection et désinfectés à l'eau bouillante.

« Si les locaux militaires ne se prêtent pas à l'application de cette mesure, il appartiendra au commandement de se concerter avec l'autorité municipale pour la réaliser dans les bâtiments disponibles et avec les conditions de sécurité désirables pour la sauvegarde de la santé publique. Les locaux choisis seront convenablement chauffés pendant la saison froide. »

« Cette séparation ne doit pas s'entendre dans le sens d'une claustration complète qui serait inutile, pénible aux intéressés et préjudiciable à leur santé. »

« Selon les conditions atmosphériques, on organisera pour cette catégorie de sujets des exercices à part, des sorties à l'extérieur en ordre, sous la conduite d'un gradé qui interdira les contacts avec d'autres militaires et la population civile. »

b. *Surveillance médicale.* — Une surveillance médicale extrêmement étroite doit être exercée vis-à-vis de ces sujets. L'attention sera particulièrement attirée sur ceux qui présentent de la céphalée, des vomissements, des douleurs lombaires, signes initiaux de la méningite, ou de la rhino-pharyngite qui est la première manifestation de la méningococcie. Les hommes ayant souvent tendance à cacher ces indispositions, soit par crainte, soit par indifférence, il est bon que les gradés signalent au médecin ceux d'entre eux qui leur paraissent présenter ces symptômes. On s'efforcera de dépister les cas frustes par tous les moyens en usage.

Cette surveillance médicale doit s'étendre en réalité à tout le reste du régiment pour arriver à déceler d'une façon précoce les cas qui peuvent se présenter.

c. *Recherche des porteurs de germes.* — C'est parmi les

suspects ainsi séparés que doit porter au plus tôt la recherche des porteurs de germes, à faire effectuer par le bactériologiste du laboratoire régional le plus proche.

Dès que le résultat de ces recherches est connu, on peut libérer immédiatement ceux qui sont reconnus « non porteurs » et les rendre à leur unité ; ceux qui ont été reconnus « porteurs » doivent être l'objet des mesures spéciales exposées ci-dessous.

En principe, ces expertises ne doivent pas se limiter à la seule catégorie des suspects. J'estime qu'elle devrait être étendue d'emblée et rapidement à la totalité de l'unité habitant la même caserne. Mais cette mesure se heurte à des difficultés insurmontables dans l'état actuel des choses : manque de personnel surtout.

A défaut de cette mesure radicale, il y aura lieu de porter plus particulièrement l'attention sur les hommes des unités encore indemnes, qui seront porteurs d'angine, d'amygdalite, de coryza tenace. La recherche du méningocoque dans le mucus rhino-pharyngé doit être pratiquée chez de tels sujets. D'autre part, des angines, des coryzas d'ordre banal, le catarrhe des premières voies respiratoires préparent parfois l'invasion du méningocoque.

Mesures a l'égard des porteurs de germes. — Les porteurs de germes sont contagieux, dangereux par conséquent. Il faut les isoler.

Si leur nombre le permet, ils seront traités à l'hôpital. Dans le cas contraire, l'isolement aura lieu, soit en dehors du casernement, soit même dans les locaux de ce dernier, pourvu qu'ils conviennent à l'application de la mesure. Les locaux seront convenablement chauffés pendant la saison froide. Les sous-officiers porteurs de germes demeurent soumis aux mêmes règles que les hommes de troupe. Toutefois, l'isolement à l'hôpital ne sera pas imposé aux sous-officiers rengagés logeant en ville. Ces gradés n'auront aucun contact avec la troupe indemne, jusqu'à ce qu'ils cessent d'être contagieux ; on les avertira du danger qu'ils peuvent

faire courir à leur entourage et des précautions à prendre pour les réduire au minimum.

Les porteurs de germes doivent subir la désinfection régulière du rhino-pharynx et de la bouche, comme il sera décrit plus loin. Des crachoirs munis d'antiseptiques doivent être disposés pour éviter de répandre le contage.

L'isolement des porteurs de germes doit être maintenu jusqu'à ce que deux examens bactériologiques successifs, pratiqués à quelques jours d'intervalle, aient permis de reconnaître qu'ils ne sont plus contagieux. Afin de ne pas fausser les résultats de ces examens, la désinfection du rhino-pharynx et de la bouche ne sera pas pratiquée le jour où auront lieu les prélèvements destinés aux recherches prescrites.

« Les mouchoirs et le linge de corps des porteurs de germes seront soumis à l'ébullition avant remise au blanchissage. La literie qu'ils ont occupée *avant* et *pendant* l'isolement, leurs vêtements seront désinfectés conformément à la notice 7 du règlement sur le service de santé à l'intérieur.

La situation d'isolement n'est pas exclusive de promenade dans une partie réservée de l'hôpital ou de sorties en ordre à l'extérieur, sous la surveillance d'un gradé qui interdira les contacts avec toute personne civile ou militaire. »

Il faut compter qu'en certaines circonstances, éloignement d'un laboratoire notamment, les examens bactériologiques sont impossibles à pratiquer, les porteurs de germes impossibles à dépister, et par conséquent à isoler individuellement. En pareil cas, il y a lieu de se contenter de l'isolement global, tel qu'il a été conçu pour la séparation des suspects, et de le faire durer une quinzaine de jours, chiffre qui répond en général à la durée de la persistance du méningocoque dans le rhino-pharynx. Une telle mesure n'est pas rigoureuse assurément, car elle peut permettre la libération de sujets qui hébergent encore des méningocoques, mais elle contribue à restreindre beaucoup le nombre des porteurs.

MESURES CONCERNANT LES HOMMES DES RÉSERVES, OBJETS

DE CONVOCATIONS. — L'instruction ministérielle du 8 janvier 1914 a prévu les mesures capables de préserver les hommes des réserves convoqués en vue de période d'instruction dans les garnisons, où se sont déclarés des cas de méningite cérébro-spinale. Les diverses éventualités ont été envisagées :

a. *Apparition d'un cas isolé de méningite cérébro-spinale dans un corps de troupe ou détachement.*

« Lorsqu'un cas de méningite cérébro-spinale est observé parmi les occupants d'un casernement dans le septénaire qui précède une période d'instruction de réservistes ou territoriaux, ceux-ci ne sont pas affectés à l'unité contaminée (compagnie, escadron, batterie). Ils sont répartis dans les autres unités, et, si possible, logés dans un casernement indemne. »

Période du 1er octobre au 15 mai :

a. Si les examens n'ont pas décelé de porteurs de méningocoques dans la section, ou pièce contaminée, le jeu régulier des convocations des hommes des réserves est maintenu ;

b. S'il existe des porteurs de méningocoques dans une proportion ne dépassant pas 10 p. 100 de l'effectif examiné, les convocations sont suspendues dans le régiment ou détachement pendant un mois ;

c. Si le nombre des porteurs de méningocoques est supérieur à 10 p. 100 de l'effectif examiné, la suspension des appels a lieu pendant deux mois.

Période du 15 mai au 1er octobre :

Le jeu normal des convocations des hommes des réserves est maintenu à la suite de l'apparition d'un cas isolé de méningite cérébro-spinale, les porteurs de méningocoques appartenant à l'unité contaminée étant immédiatement éliminés.

b. *Apparition de plusieurs cas de méningite cérébro-spinale dans un corps de troupe ou détachement.*

« Lorsque plusieurs cas de méningite cérébro-spinale se manifestent dans un corps de troupe ou détachement, dans

un laps de temps assez limité pour constituer une épidémie, la suspension des appels a lieu pendant deux mois à dater de la constatation du dernier cas. »

c. *Apparition de la méningite cérébro-spinale dans une place comprenant plusieurs corps de troupe.*

« Dans les places comprenant plusieurs corps ou plusieurs casernements pour un même corps, les convocations peuvent avoir lieu dans les corps ou casernements indemnes, à condition que la méningite cérébro-spinale ne règne pas épidémiquement dans la population civile. Le casernement où la maladie s'est manifestée est consigné aux troupes qui n'y sont pas logées. »

Les hommes des réserves peuvent encore être dirigés sur une autre garnison, restée indemne ou directement sur un camp d'instruction.

MESURES RÉGLANT LA LIBÉRATION DES HOMMES DES RÉSERVES EN PÉRIODE D'INSTRUCTION. — Il faut se garder de licencier délibérément les hommes des réserves qui accomplissent une période d'instruction quand la méningite apparaît dans le régiment auquel ils appartiennent. Ce licenciement contribue à mettre en liberté des porteurs de germes qui, une fois rentrés dans leur famille, en contaminent les membres. A cet égard, l'épidémie du 6e dragons à Évreux a été d'un enseignement très profitable.

L'instruction du 8 janvier 1914 a précisé les conditions dans lesquelles devait, suivant les cas, s'opérer le renvoi de ces hommes ; voici comment le problème a été résolu, en tenant compte des intérêts des sujets visés et de la population civile à préserver :

« *a*. Si une atteinte de méningite cérébro-spinale se manifeste dans une unité (compagnie, escadron, batterie), pendant la durée d'une période d'instruction, il est procédé de suite à la recherche des porteurs de méningocoques chez les hommes des réserves de cette unité. Ceux qui auront été reconnus non porteurs de méningocoques sont renvoyés dans leurs foyers. Les porteurs sains de méningocoques sont isolés

au corps ou hospitalisés et traités jusqu'à la date normale de leur libération. Ils peuvent, s'ils en font la demande, être maintenus à l'hôpital jusqu'à ce qu'ils ne soient plus porteurs de méningocoques. »

« A leur départ, les porteurs de méningocoques sont avertis des dangers auxquels ils exposent leur famille et leur entourage. Ils sont signalés d'urgence, avant leur départ, au préfet du département de leur résidence par les soins du corps intéressé. Les hommes des réserves appartenant aux unités indemnes sont maintenus en cours de période. »

« *b.* Si plusieurs cas de méningite cérébro-spinale se manifestent dans un corps pendant une période d'instruction, il y a lieu de libérer les hommes des réserves de toutes les unités, dans les conditions indiquées à l'alinéa précédent. »

« *c.* Si un cas de méningite cérébro-spinale survient dans une unité (compagnie, escadron, batterie) vers la fin de la période et si les conditions de temps ne permettent pas de procéder à l'examen bactériologique du mucus pharyngé des hommes des réserves affectés à cette unité, ceux-ci ne sont pas maintenus au corps au delà de la date normale de leur libération. »

« Toutefois, ceux qui en feraient la demande pourraient être hospitalisés aux fins d'examen bactériologique de leur mucus pharyngé, et être maintenus en traitement, s'ils étaient reconnus porteurs de germes, jusqu'à disparition de ceux-ci. »

Désinfection du rhino-pharynx. — Les mesures d'isolement des porteurs de germes demandent à être complétées par la désinfection du rhino-pharynx, destinée à stériliser la source constante des méningocoques hébergés par ces sujets.

Quand la recherche des porteurs sains ne peut être pratiquée, et en cas d'isolement global des suspects, cette désinfection doit être opérée sur tous les sujets isolés. Enfin elle doit être effectuée sur les convalescents de méningite encore porteurs de germes.

La multiplicité des produits qui ont été préconisés pour effectuer cette désinfection prouve combien les résultats ont été jugés médiocres. On a tour à tour vanté les avantages du *nitrate d'argent*, du *sublimé*, de l'*eau oxygénée*, du *menthol*, *gaïacol*, *protargol*, *sozoïodol*, de la *pyocyanase*. Les résultats ont été très irréguliers : en certains cas le germe semblait disparaître en quelques jours, en d'autres, il durait plusieurs semaines. Il était donc difficile de se faire une opinion.

D'après H. Vincent et Bellot, cette désinfection peut être réalisée de la façon suivante :

1° Matin et soir, faire les attouchements du pharynx et des amygdales à l'aide d'un tampon d'ouate imbibé de glycérine iodée à 1 p. 30 ;

2° Gargarismes fréquents avec de l'eau oxygénée à 12 volumes, diluée au 1/10 avec de l'eau bouillie ;

3° Quatre à cinq fois par jour, faire des inhalations de vapeurs iodées pendant trois minutes à l'aide du mélange suivant :

Iode	6 à 12 grammes.
Gaïacol	2 —
Acide thymique	0gr,25
Alcool à 60°	200 —

De ce mélange, verser quelques gouttes dans un bol d'eau que l'on plonge dans une casserole remplie d'eau très chaude pour en faciliter l'évaporation.

D'après les auteurs, cette méthode doit faire disparaître le méningocoque en quatre à cinq jours. L'expérience montre toutefois que la disparition de ce germe ne s'effectue pas toujours dans un délai aussi court ; en maintes circonstances, malgré ce traitement antiseptique, le méningocoque peut persister plusieurs semaines et même plusieurs mois. D'ailleurs, le mélange iode-alcool-gaïacol est, pour certains sujets, extrêmement irritant pour les muqueuses respiratoires.

Récemment, on a utilisé avec avantage les instillations

d'huile goménolée à 20 p. 100. Ce produit est infiniment moins irritant que les vapeurs iodées.

Somme toute, l'inhalation de toutes ces substances ne donne que des résultats très infidèles.

Et cependant, on connaît la fragilité du méningocoque vis-à-vis des antiseptiques, même à l'état de vapeurs. Mais outre qu'il est englobé dans du mucus qui le protège, il est difficile de porter le désinfectant au niveau même des lésions où le méningocoque pullule. C'est donc à d'autres procédés qu'il faut avoir recours.

Wassermann, en 1906, avait tenté d'utiliser l'action bactéricide locale du *sérum antiméningococcique*; les résultats n'ont guère été encourageants.

P. Carnot (1) a obtenu récemment des succès à l'aide du même sérum desséché et pulvérisé, introduit dans les fosses nasales. Pour être efficace, ce sérum doit, à mon sens, être porté directement au niveau du siège habituel et prédominant du méningocoque, c'est-à-dire à la partie supéro-postérieure du rhino-pharynx. On y arrivera en adaptant à l'insufflateur un tube recourbé dont l'extrémité est introduite derrière le voile du palais et le plus haut possible, comme pour le prélèvement du mucus rhino-pharyngé. Si l'on se contente d'inhalation de poudre, les résultats, pour les raisons indiquées plus haut, semblent devoir être incomplets et inconstants.

Quelques essais de *vaccinothérapie* m'avaient donné des résultats encourageants. Il y aurait lieu de poursuivre cette étude, principalement chez les porteurs chroniques.

Il y a lieu d'être très prudent dans l'interprétation des résultats que l'on croit obtenir avec ces diverses méthodes; certains auteurs se croient autorisés à déclarer que tel ou tel procédé est doué d'une efficacité indubitable, parce qu'ils ont observé la disparition subite d'une épidémie aussitôt après son emploi, alors qu'il pouvait ne s'agir que d'une

(1) P. Carnot, *Paris médical*, 4 mars 1916.

coïncidence heureuse. Les surprises de ce genre ne sont pas rares en matière d'épidémies méningitiques. Ce n'est pas d'après l'observation de quelques cas qu'il est permis de conclure ; les constatations de ce genre doivent être multipliées pour échapper à l'erreur.

Mesures destinées a éviter l'importation de la méningite a la caserne. — Il existe de nombreux exemples montrant qu'un régiment indemne peut être contaminé à la suite de l'incorporation de recrues, de réservistes venant de régions infectées, du retour de permissionnaires ayant passé leur congé dans des localités en puissance de méningite.

Il convient de faire tous ses efforts pour empêcher l'importation de cette dernière.

Les recrues provenant de localités infectées doivent, dès leur arrivée au corps, être séparées de leurs camarades, et soumises à l'examen bactériologique de leur mucus rhino-pharyngé. Les non-porteurs sont rendus à leurs unités ; les porteurs sont traités comme il a été exposé plus haut.

Les mêmes précautions s'imposent pour les réservistes qui arrivent pour une période d'instruction.

L'application de ces mesures est théoriquement facilitée par les prescriptions d'une circulaire du ministre de l'Intérieur (6 avril 1904) qui a invité les autorités municipales à faire connaître aux généraux commandant les corps d'armée tous renseignements utiles sur les maladies transmissibles observées dans la population civile. « Toutefois, il serait excessif de prétendre que tous ces renseignements sont toujours rigoureusement et scrupuleusement fournis, et que les soldats, d'autre part, ne connaissent pas les moyens d'éluder parfois la consigne » (Rouget).

Néanmoins quand elles sont appliquées à la lettre, ces dispositions peuvent rendre de grands services.

En ce qui concerne les permissions, celles-ci sont supprimées pour les localités infectées. Si la méningite s'est déclarée au cours du séjour du permissionnaire, ce dernier est soumis aux mêmes mesures que les recrues et les hommes des

réserves, si l'autorité civile a fait la déclaration prescrite.

On doit en outre veiller avec le plus grand soin à l'importation de la méningite cérébro-spinale qui peut régner dans la population civile. Par l'intermédiaire de la municipalité et plus particulièrement du bureau d'hygiène, il y a lieu d'être renseigné exactement sur les divers foyers urbains en évolution. La plus grande surveillance doit être exercée à cet égard sur les fournisseurs, les débits, etc., où se sont déclarés des cas, sur les écoles fréquentées par les enfants des familles habitant les casernes, etc. Bref, il faut le plus possible établir une barrière infranchissable entre les foyers épidémiques et la collectivité militaire indemne, pour empêcher le germe spécifique d'y pénétrer.

Prophylaxie des causes favorisantes. — Les mesures précédentes, dirigées contre la graine virulente, ne suffisent pas ; elles doivent être complétées par celles qui visent la résistance du terrain sur lequel elle peut être appelée à évoluer. Dans ce but, il est de toute nécessité de veiller à ce que les règles de l'hygiène générale soient appliquées rigoureusement. On combattra, par tous les moyens qu'on peut avoir à sa disposition, les effets du refroidissement, surtout du froid humide qui jouent un rôle manifeste dans l'étiologie de la méningite cérébro-spinale.

Tous les efforts seront tentés pour lutter contre la fatigue et le surmenage, qui constituent de même des facteurs favorisants importants. A cet égard, l'instruction ministérielle du 8 janvier 1914 insiste avec juste raison sur la nécessité de restreindre le plus possible et même de supprimer les permissions de courte durée, qui imposent à leurs bénéficiaires beaucoup de fatigue par les voyages de nuit passés en chemin de fer, et les rendent tout particulièrement réceptifs en raison des refroidissements auxquels ils sont exposés lors des rentrées tardives à la caserne par toutes les intempéries de l'hiver.

Telles sont les règles qui sont appliquées dans l'armée et que l'on peut donner comme exemple pour la mise en pra-

tique de cette prophylaxie. Elles sont logiques, rationnelles et basées sur les notions étiologiques récemment acquises.

Néanmoins des critiques lui ont été adressées :

La recherche des porteurs de germes et leur isolement, pour certains auteurs, serait inutile ; pour d'autres qui ne contestent pas leur utilité, elle serait impossible à réaliser et en même temps d'efficacité contestable.

Inutile. C'est l'avis des non-contagionnistes qui, malgré l'évidence des faits, refusent aux porteurs de germes tout rôle dans la propagation de la méningite cérébro-spinale. Les preuves ont été données de ce pouvoir propagateur. On ne peut s'arrêter à cette critique, suite naturelle de leur opinion erronée ; qu'il soit permis de dire que si les réservistes du 6e dragons à Évreux avaient été isolés jusqu'à disparition du méningocoque de leurs fosses nasales, ils n'auraient assurément pas semé le virus tout autour d'eux une fois rentrés dans leurs familles et n'auraient pas créé les foyers secondaires qui ont été décrits.

Efficacité contestable. L'isolement des porteurs de germes serait (Netter et Debré) d'une efficacité contestable parce qu'il serait impossible d'effectuer complètement leur recherche.

Or, l'expérience qui en a été faite dans l'armée montre que ces opérations ne sont pas impossibles à réaliser. A l'apparition de chaque cas de méningite, il est fait appel au Laboratoire régional de corps d'armée qui pratique ces prélèvements de mucus rhino-pharyngé et à la recherche du méningocoque ; et au cas où l'infection fait mine de se propager, les bactériologistes de la Commission permanente de prophylaxie se transportent sur place pour apporter leur concours et leur compétence spéciale à la prophylaxie en question.

Il est exact cependant que dans une unité qui a présenté des méningitiques, les porteurs de germes peuvent être rares, et en telle autre qui n'a pas encore vu survenir d'atteintes, les porteurs de germes peuvent se montrer avec un assez

grand degré de fréquence (1). Mais rien n'empêche, avec un personnel et un matériel suffisants, d'étendre la recherche à plusieurs unités simultanément. En tout cas, en admettant que la recherche des porteurs ne puisse être que partielle, elle contribue sinon à supprimer, du moins à limiter le nombre des sujets dangereux et, par conséquent, des foyers de contagion.

Que ces mesures ne puissent être prises d'une façon aussi rigoureuse dans la population civile, ce n'est pas douteux; dans l'armée, la discipline apporte un secours d'une puissance indéniable, qui ne peut malheureusement pas s'exercer dans le milieu civil; de pareilles mesures constituent pour l'entourage des malades une gêne appréciable à laquelle, insouciant des dangers qu'il court et fait courir, il cherche à se soustraire. Aussi, tant qu'il n'existera pas des dispositions dont l'application ne sera pas réglementée d'une façon rigoureuse, la prophylaxie de la méningite cérébro-spinale ne pourra s'effectuer convenablement dans la population civile.

Tout ce qu'il y est possible de faire actuellement, c'est d'agir par persuasion dans les familles, et, pour les épidémies d'écoles, de lycées, d'usines, de centres ouvriers, auprès des autorités civiles, départementales et municipales; si elles consentent à les exiger, elles peuvent faire prendre les mesures nécessaires, en les calquant sur celles qui sont mises en œuvre dans l'armée: interdiction pour les enfants porteurs de germes de fréquenter les écoles (se méfier du licenciement de ces établissements, qui a pour résultat immédiat de diffuser la contagion dans les milieux indemnes); même interdiction pour les ouvriers des usines. Il est juste d'ajouter qu'en ce dernier cas, la mesure devient particulièrement délicate en raison de la perte du salaire pendant les journées d'absence. Et même en leur allouant

(1) Il est vraisemblable qu'en pareil cas, l'expérience le montre, les prélèvements ont été effectués dans l'unité contaminée trop tard après l'apparition du premier cas.

les journées de travail, l'expérience a montré, même en Allemagne où la prophylaxie civile est réglementée et la discipline généralement observée, cette mesure est le plus souvent inopérante. L'isolement dans ces conditions n'est pas facilement accepté, et les porteurs de germes ne tardent pas à réclamer impérieusement leur liberté.

Ce qui est réalisé aisément dans l'armée, l'est, en général, très difficilement dans la population civile.

LES FUGUES DES ANCIENS COMMOTIONNÉS ET ÉMOTIONNÉS DE GUERRE

PAR

R. CHARON, et **G. HALBERSTADT,**

Médecin-major de 1re classe, Médecin chef — Médecin aide-major de 1re classe, Médecin traitant

du Centre Psychiatrique militaire de la région du Nord (Dury-les-Amiens).

De nombreux travaux ont été consacrés, depuis le début des hostilités, aux commotions et aux émotions-chocs. On est généralement d'accord pour admettre que ces accidents — véritables blessures mentales — donnent lieu à des accès confusionnels qui, tout en étant intenses de par l'atteinte profonde de tout le psychisme, sont en général de courte durée. Mais l'accès terminé, il persiste souvent des séquelles, physiques et psychiques. Parmi ces dernières, l'une des plus remarquables est l'existence d'une hyperémotivité, qui parfois est si accentuée que le sujet est finalement hors d'état de rester au front. Une fugue pathologique peut alors se produire, entraînant l'abandon de poste, l'absence illégale ou la désertion. C'est à l'étude de cette catégorie de fugues, très particulière et très importante à connaître, ainsi que nous le verrons tout à l'heure, que sont consacrées les pages

qui vont suivre. Il est donc bien entendu que nous ne nous occuperons pas de la fugue liée à un accès confusionnel en pleine évolution, immédiatement consécutive à une commotion ou émotion-choc, mais seulement des cas où le soldat ne présente plus aucun phénomène confusionnel actuel caractérisé, où un temps plus ou moins long (parfois plusieurs mois) s'est écoulé depuis l'accident. La fugue du commotionné récent se produit en pleine confusion, c'est une véritable fugue d'aliéné. Celle du commotionné ancien ne lui ressemble en rien : il s'agit d'un homme devenu hyperémotif et qui ne peut vaincre la peur du danger et notamment des bombardements.

Cette peur morbide de l'obus, que présentent parfois les anciens commotionnés est ainsi décrite par Devaux et Logre, dans leur livre récent consacré aux « anxieux » en général : « A la suite d'un gros choc émotif, accompagné ou non de commotion physique et de blessure, le sujet, qui était brave, *devient poltron*. Il est déchu de son courage guerrier. En entendant le canon, il a peur, il tremble, et ne peut cacher ni maîtriser son désarroi. Il est atteint, en quelque sorte, d'*anaphylaxie émotive*; il ne peut plus résister victorieusement à l'angoisse des champs de bataille (1). » Nous trouvons signalés des faits de même ordre par Damaye (2), Dupouy (3), J. Lépine (4), Roussy et Lhermitte (5). G. Dumas a insisté avec une grande netteté sur les fugues des anciens commotionnés et sur les graves conséquences qui en découlent pour ces hommes qui « sont incapables de se défendre contre l'émotion qui les affole » (6). A la séance de mars 1917 de la

(1) DEVAUX et LOGRE, Les anxieux, Paris, 1917, p. 297.

(2) DAMAYE, Organisation et fonctionnement d'un service de neuropsychiatrie d'armée (*Presse médicale*, 17 janvier 1916).

(3) DUPOUY, Note sur les commotions cérébro-médullaires par l'explosion d'obus sans blessure (*Bulletin et Mémoires de la Soc. méd. des hôpitaux*, 29 octobre 1915).

(4) J. LÉPINE, Troubles mentaux de guerre, Paris, 1917, p. 153.

(5) ROUSSY et LHERMITTE, Psychonévroses de guerre, Paris, 1917, p. 147.

(6) G. DUMAS, La thérapeutique mentale et la guerre (*Revue de Paris*, 15 août 1917, p. 854).

Société médico-psychologique (1), Pactet et Bonhomme ont parlé, à propos d'une observation personnelle qu'ils rapportent avec détails, de ces anciens commotionnés qui « désertent à la seule pensée de remonter aux tranchées ». et ils disent à ce propos, avec juste raison : « On sait quelle horreur du bruit — et du bruit du canon en particulier — éprouvent tous les commotionnés. De plus, cet ébranlement diminue dans une notable mesure la volonté et les résistances nerveuses en général ». Laignel-Lavastine, dans la discussion qui suivit, confirma l'existence de ces faits et dit que, chez un de ses malades, il y avait comme une « régression de la personnalité », mais régression inégale (« prédominant dans l'émotif, elle n'apparaît pas dans l'intellectuel »).

Qu'il nous soit permis enfin de rappeler que dans un travail consacré aux « troubles psychiques des commotionnés », nous avons également parlé de la « peur anormale et parfois irrésistible du combat » qui existe quelquefois chez les anciens commotionnés. Il se produit alors, disions-nous, comme une « cassure » dans leur carrière de soldat : « ils n'ont plus le « cran » de jadis, éprouvent une peur excessive du bombardement, arrivent tant bien que mal à rester dans les secteurs calmes, mais sont inutilisables au travail de première ligne et sont impropres à l'attaque ». Nous avons indiqué que ces sujets pouvaient commettre, sous l'influence de leur hyperémotivité, des fugues morbides (2).

Nous donnerons maintenant quelques observations personnelles typiques, qui toutes ont trait à des cas ayant nécessité une expertise médico-légale.

Observation I. — Ch..., vingt-sept ans. Entré le 27 juillet 1916. Evacué sur le centre de psychiatrie aux fins d'expertise. Prévenu d' « abandon de poste en présence de l'ennemi ».

Le père du malade serait alcoolique. Une tante maternelle est

(1) Voir *Annales médico-psychologiques*, juillet 1917. Compte rendu de la séance du 26 mars 1917.

(2) Charon et Halberstadt, Les troubles psychiques des commotionnés (*Paris médical*, 7 juillet 1917).

morte dans un asile d'aliénés. Dans la famille, il y a plusieurs tuberculeux.

Etant jeune, était de constitution plutôt faible et était sujet aux migraines. Il était émotif et a eu deux phobies différentes : l'éreutophobie (il avait peur de rougir et aussitôt que cette peur survenait il rougissait effectivement) ; la peur de rester seul dans une pièce, la présence même d'un enfant suffisait pour le rassurer ; autrement, après une courte lutte, il était obligé de s'enfuir précipitamment.

Parti en campagne dès le mois d'août 1914, Ch... est nommé aspirant le 15 et sous-lieutenant vingt jours après. Il prend part à de nombreux combats et se comporte normalement. Le 25 septembre 1915, il est commotionné par éclatement d'obus. Au moment où il donnait des ordres, un obus éclate sur le parapet, tout près de lui. Il est projeté assez violemment, perd connaissance, puis revient à lui, se dégage de la terre qui le recouvrait et va au poste de secours. Il se repose jusqu'au lendemain matin, puis essaie de remonter en première ligne ; « avec un brancardier, dit-il, j'ai voulu rejoindre ma compagnie, les obus sifflaient, je me suis mis à trembler, le brancardier a pris mon sac, mais je ne pouvais plus avancer. Il m'a dit que je ferais mieux de me reposer et il m'a reconduit au poste de secours ». Ensuite, après quelques jours de repos, Ch... arrive, avec beaucoup de peine, à faire plusieurs périodes de tranchées. Mais ce n'est plus le même homme. Il reste presque toujours dans son abri, n'en sort que quand il n'entend plus rien, voulant faire un effort à cause de ses hommes, mais au premier sifflement d'obus il rentre immédiatement ou bien s'aplatit dans le boyau tout tremblant et en proie à une frayeur extrême. En raison de son attitude, il est rétrogradé aspirant le 17 décembre 1915, puis soldat de 2e classe le 9 avril 1916. Finalement, la peur devenant de plus en plus intense et irrésistible, il se rend coupable d'abandon de poste en plein combat et est traduit pour ce fait devant le conseil de guerre.

Au point de vue physique, il n'y a rien de particulier à noter, sauf un aspect quelque peu efféminé et infantile du visage. Au point de vue intellectuel, il s'agit d'un homme d'intelligence moyenne, ne présentant ni troubles de la mémoire, ni troubles de l'attention. Son hyperémotivité est extrême. Lorsque des avions ennemis viennent dans le voisinage de notre hôpital, il ne sait où se cacher. La nuit il a peur de traverser seul une cour. Voici comment un de ses chefs s'exprime sur son compte : « Ch... est plutôt un objet de pitié de la part de ses camarades que de blâme, tous se rendent compte à la compagnie que son attitude

n'est pas due à une mauvaise volonté persistante mais bien à un état maladif dont seuls les médecins experts pourront déterminer la nature et la gravité ». Un autre de ses chefs dit : « Ch... a toujours été considéré, à juste titre, comme un soldat modèle au repos et même aux tranchées quand le feu n'est pas violent, mais dès que le bombardement devient intense, il est affolé et déprimé au point qu'il devient incapable de rendre aucun service. »

Nous conclûmes à l'irresponsabilité, et cette conclusion fut adoptée par la justice militaire.

Observation II. — D..., trente-sept ans. Entre le 4 novembre 1916.

Il n'y a rien de particulier à noter ni dans les antécédents héréditaires, ni dans les antécédents personnels.

Affecté à un bataillon de chasseurs, D... s'y comporte très bien et obtient la croix de guerre avec une citation dans laquelle il est dit que D.... « a montré dans de nombreuses attaques et contre-attaques le plus beau courage ». C'est précisément au cours de l'affaire qui lui a valu sa citation que D... est commotionné (il a été enterré dans un trou d'obus), et légèrement blessé au front. Il est évacué sur un hôpital de la zone des armées, puis revient à sa compagnie. Mais ce n'est plus le même homme. Il devient incapable de se dominer et de tenir sous le bombardement. Il ne participe plus aux attaques, tient tant bien que mal les tranchées et c'est tout. Il nous dit lui-même : « J'ai tenu les lignes mais je me cachais quand cela bombardait fort. Je ne faisais plus mon devoir. Les chefs disaient : il a la frousse. » Cette peur non seulement ne diminue pas avec le temps, mais, au contraire, va en augmentant. A la fin, n'y tenant plus, il déserte. Reconnu irresponsable, D... est dirigé ensuite au centre psychiatrique.

Il s'agit d'un homme bien constitué, ne présentant aucune tare dégénérative. A noter qu'il est atteint d'un certain degré de bégaiement ; cette infirmité existe chez lui depuis de nombreuses années, elle a débuté bien avant la guerre. D... est au moment de son entrée et pendant les premiers temps de son séjour dans notre service, dans un état de dépression mélancolique marquée. Il parle très peu et à voix basse, affirme que des « idées noires » lui passent par la tête, dit avoir beaucoup de chagrin parce que son petit commerce périclite. Il se plaint, d'autre part, de maux de tête, dit que sa mémoire diminue, qu'il se sent fatigué physiquement et intellectuellement. Ce n'est qu'au bout de quelque temps, lorsque nous avons réussi à capter sa confiance, que D... nous

révèle sa peur de remonter au front. Il nous dit qu'au début « il avait peur de dire qu'il a peur », et qu'il a inventé alors des faits qui en réalité n'existeraient pas, tel celui des pertes subies dans son commerce. En réalité, D... est préoccupé par cette peur terrible qu'il a des obus et qui domine tout son psychisme. Voici quelques-unes de ses phrases : « J'aime mieux mourir. Je préfère la mort que de monter là-haut. Je sais que je n'y resterai pas. Je ne peux entendre le canon. » Même après l'aveu, D... reste toujours déprimé. La raison de cet état est qu'il pense constamment à l'éventualité du retour au front, cette pensée revêt pour lui le caractère d'une obsession. La peur du combat ne diminue pas avec le temps, elle reste aussi, sinon plus intense qu'au début. La mémoire ne semble pas diminuée d'une façon appréciable, pas plus que les autres facultés intellectuelles.

Observation III. — F..., vingt-quatre ans. Entré le 10 août 1916.

Accusé d'abandon de poste en présence de l'ennemi, F... est envoyé à Dury pour être examiné au point de vue mental.

Fils d'alcoolique et ayant fait lui-même des abus de boisson, F... s'est pourtant toujours bien comporté jusqu'en juin 1916. Il a pris part à de nombreuses affaires. A cette époque a eu, sous l'influence d'un très fort bombardement, un court accès de confusion : s'est mis à trembler, a ressenti une terreur des obus, puis s'est enfui dans un bois où il est resté quatre jours. Condamné par le conseil de guerre à deux mois de prison, F... revient au front mais en juillet disparaît de nouveau, dans les mêmes circonstances. Son médecin de bataillon dit l'avoir vu en première ligne, « dans un état d'angoisse », hors d'état de sortir des tranchées pour aller à l'attaque. Son chef de bataillon s'exprime en ces termes : « Il résulte de la surveillance que j'ai fait exercer sur lui spécialement par le capitaine L... et le lieutenant M... et des faits que j'ai observés moi-même que l'état nerveux de cet homme n'est pas normal. Il devrait, à mon avis, être examiné au point de vue mental et mis en observation ». Pendant tout le temps de son séjour à l'asile, F... est continuellement resté terrorisé par l'idée de revenir au front. Il en était comme obsédé. Il avait une peur irrésistible du combat et disait au médecin : « Autant qu'on me fusille et que je sois débarrassé. » F... était dans un état de dépression continuelle. Il avait de fréquentes céphalées. Au point de vue des facultés intellectuelles, aucun trouble ne fut noté. Il y avait toutefois un certain degré d'amnésie pour la période post-émotionnelle (première fugue, juin 1916).

Nous conclûmes à l'irresponsabilité de F... et adressâmes dans ce sens un rapport à M. le médecin chef du service au ..e régiment d'infanterie.

Nous exposâmes que le malade eut, à la suite d'un choc émotionnel, une psychose confusionnelle qui laissa des séquelles psychiques parmi lesquelles nous mentionnions l'émotivité morbide et notamment la phobie de l'obus.

Le 9 février 1917, F... était évacué sur l'intérieur.

Observation IV. — G..., trente-trois ans. Entré le 13 septembre 1917 (n'a pas connu ses parents, élevé par l'Assistance publique).

Homme d'intelligence moyenne, G... a toujours été un émotif et un timide. Dès l'âge de treize, quatorze ans, il a une phobie particulière, la phobie de l'obscurité. Il éprouve une peur irrésistible quand il se trouve dans un endroit non éclairé, qu'il soit seul ou avec d'autres personnes.

Parti dès le début de la mobilisation, G... a été au front presque tout de suite, et il a pu rester en première ligne sans trouble appréciable. « Je n'ai jamais été hardi, nous dit-il, mais je tenais ma place. » En septembre 1914 il est blessé aux deux jambes. Revenu au front en janvier 1915, il est évacué en avril pour « angine ». En juillet de la même année, il retourne aux armées. A la fin de décembre 1915 ou en janvier 1916 (pas de souvenirs exacts) G... est commotionné par l'éclatement d'un obus, à proximité. Très émotionné, G... s'est mis à trembler, a eu de la diarrhée, et ne pouvait plus se maîtriser. Les jours suivants, le bombardement devint encore plus intense, et G... positivement affolé s'enfuit et resta absent deux jours. En mai 1916, déserte sous l'influence d'un fort bombardement. Quelque temps après, nouvelle désertion. En tout, G... a déserté plus de six fois, et fut deux fois examiné par des aliénistes qui les deux fois ont conclu à son irresponsabilité pénale. Pour G... le fait de rester en première ligne était un véritable supplice. Les chefs le ménageaient, il l'avoue lui-même : « On savait comment j'étais, on tâchait de m'occuper sans m'envoyer au petit poste en avant ». Il raconte ainsi ses impressions sous le feu : « Quand je suis sous le bombardement, je ne fais que tourner, virer, puis je me sauve, je ne pense à rien, je ne pense pas à la punition. J'ai des tremblements continuels, cela me prend à la poitrine et me serre. C'est là que je m'en vais. Parfois j'ai la diarrhée. Je me sauvais même en passant à découvert, sans penser que je pourrais être vu. » G... est un hyperémotif. Il n'y a pas d'affaiblissement des facultés intellectuelles. Il

est généralement triste et déprimé. Le sommeil est souvent troublé, parfois on note de la céphalée. Il y a un léger bégaiement (qui existerait depuis l'angine). Signes physiques : exagération des réflexes patellaires ; tremblement énorme des mains.

Observation V. — I..., vingt-neuf ans. Entré le 18 août 1916. A été, dès avant la guerre, un timide et un émotif. Commotionné en juin 1915. Après la commotion, est resté encore trois jours avec ses camarades. Il avait la tentation de partir, mais ne l'a pas fait. Finalement il n'a pu tenir et s'est enfui. Reste ensuite pendant un mois entier caché dans un bois. Traduit devant le conseil de guerre, il est condamné à une peine sévère. Revenu au front, I... arrive à tenir dans les secteurs calmes, mais ne peut résister quand le bombardement est intense. Dernièrement, pris dans une rafale d'obus, a abandonné son poste et en est parti : « J'étais paralysé, dit-il, je ne pouvais pas maîtriser mon corps. Je courais à droite et à gauche, c'est pour moi quelque chose de foudroyant. » Arrêté, il nous fut adressé aux fins d'expertise. Voici un extrait du témoignage de son commandant de compagnie : « C'est un soldat que le moindre bombardement abat au point de lui faire perdre la raison. Il paraît alors incapable d'apprécier la portée de ses actes. » Son sergent dit de lui : « Sous l'effet d'un bombardement, cet homme perdait complètement la tête. » I... est un homme d'intelligence moyenne, ne présentant, au point de vue mental, aucun autre symptôme morbide que son extrême hyperémotivité. Au point de vue physique, on note un tremblement des mains et une exagération du réflexe patellaire à gauche. Nous avons conclu à l'irresponsabilité de ce malade pour l'acte incriminé et I... fut évacué sur un centre de l'intérieur. Nous disions notamment dans notre rapport médico-légal : « La description que le soldat I... donne de ses troubles cadre trop avec ce que nous savons de la phobie en général et de celle de l'obus en particulier pour qu'on puisse admettre qu'il simule un trouble mental inexistant. I... est un dégénéré émotif, qui ne peut dominer la peur qu'il ressent sur le champ de bataille. Cette peur s'impose à sa conscience d'une façon irrésistible et paralyse sa volonté. C'est proprement une peur morbide. »

Observation VI. — T..., trente ans. Entré le 24 avril 1917. Parmi les antécédents il faut relever une chute de 15 mètres de hauteur, à l'âge de douze ans, accompagnée de perte de connaissance. Parti en campagne dès le début de la mobilisation, T... est commotionné une première fois en 1915, avec amnésie partielle

et asthénie consécutives. Il revient bientôt aux tranchées (après quatre jours de repos seulement), et s'y comporte très bien (citation à l'ordre de la division). En août 1916, deuxième commotion. Il raconte ainsi ses impressions : « On montait en ligne, ma section était de réserve. On a passé dans des endroits où il y avait beaucoup d'obus. Un tir de barrage a commencé. J'ai été commotionné. Je suis tombé par deux fois, j'ai été secoué deux fois, puis je suis parti comme un fou. » Cette fugue mène T... assez loin, jusqu'à la gare régulatrice de X... Arrivé là, il se fait arrêter par les gendarmes. Il n'a qu'un souvenir imprécis de toute cette période. T... est traduit devant le conseil de guerre et condamné à   ans de travaux publics. Renvoyé de nouveau au front, il commence alors à éprouver une grande peur des obus. En mars 1917, il déserte, et est alors envoyé dans notre service aux fins d'expertise. T... se présente dans un état de dépression. Il est triste, parle peu (il y a parfois du bégaiement émotionnel), très préoccupé par le sort qui lui est réservé. La mémoire est diminuée, surtout pour les faits récents. Ce qui domine tout son psychisme, c'est un état d'hyperémotivité morbide. On ne note aucun signe physique pathologique. Nous concluons à l'irresponsabilité complète pénale de T... pour les faits qui lui sont reprochés. Cette conclusion est adoptée par l'autorité compétente.

Les six malades dont nous venons de rapporter les observations ont été des combattants normaux avant la commotion. Ch. a été nommé officier, D... et T... ont été décorés de la croix de guerre. Il arrive qu'on trouve, dans les antécédents héréditaires et personnels des commotionnés, les preuves d'une certaine prédisposition à l'hyperémotivité, mais ce n'est nullement la règle. En tout cas, par un effort de volonté ils réussissent à faire comme les camarades et à remplir leur devoir militaire. G... nous disait : « Je n'ai jamais été hardi, mais je tenais ma place. » Ch..., qui était manifestement un émotif constitutionnel, a pu cependant donner toute satisfaction à ses chefs, jusqu'à la fatale commotion.

Contrairement à ce qu'on observe chez les nerveux et les aliénés en général, le rôle de la prédisposition est relativement minime chez les commotionnés de guerre. Et cela peut s'expliquer théoriquement par ce fait que le choc qui ébranle tout le système nerveux en cas de commotion est si intense

que, à lui seul, il crée le terrain favorable à l'éclosion d'un accès confusionnel. L'intervention des causes prédisposantes n'est dès lors pas indispensable. Que dire de ce choc lui-même? Nous laissons intentionnellement de côté la pathogénie — lésions microscopiques du névraxe ou simple trouble émotionnel, — comme ne rentrant pas dans le cadre de cette étude. Nous avons dit ailleurs ce que nous pensons de la division de ces malades en « vrais » et « faux » commotionnés. Ce qu'il importe de savoir, c'est que les troubles psychiques sont les mêmes dans les deux cas, ainsi que les séquelles mentales et que les fugues qui en sont la plus grave manifestation.

Au point de vue clinique, nous considérons que la commotion comporte un véritable trépied symptomatique : confusion ; asthénie ; troubles de la parole. Aussitôt après le choc (ou après un court intervalle), on observe un état confusionnel, avec prédominance de troubles de la mémoire. L'asthénie est parfois très accusée. Notée par beaucoup d'observateurs, elle persiste même après la disparition des phénomènes confusionnels et s'étend aux forces physiques aussi bien qu'au psychisme. La combinaison de l'asthénie et de la confusion donne lieu quelquefois à un véritable état stuporeux : c'est l' « hypnose des batailles », si bien décrite par Milian (1). Les troubles de la parole sont remarquables par leur constance. Les malades parlent très peu, bégaient, ont une sorte de pseudo-aphasie avec tendance au puérilisme du langage. En règle générale, cet état confusionnel ne dure que peu de temps. Le sujet se réveille, redevient lucide, mais conserve encore de l'asthénie et parfois une diminution légère des facultés intellectuelles, notamment de la mémoire et de l'attention. Bientôt il est en état de partir en convalescence, pour revenir ensuite au front. Mais les choses n'évoluent pas toujours d'une façon aussi bénigne. Laissant de côté les autres complications — proches ou lointaines — nous nous arrêterons uniquement à la peur morbide de l'obus.

Elle est loin d'être constante. Il importe de le noter :

(1) MILIAN, *Paris médical*, 1915.

beaucoup de commotionnés peuvent parfaitement revenir en première ligne. Mais il n'en est pas de même de tous sans exception. C'est ici que joue un grand rôle la prédisposition. Tout le monde peut être commotionné, mais seul le nerveux. semble-t-il, réagit d'une manière particulière et devient un hyperémotif. Il importe donc, dans les expertises de ce genre, de rechercher les antécédents héréditaires et personnels du sujet, avec plus de soin encore que de coutume. On notera aussi les séquelles qui peuvent coexister : exagération des réflexes, tachycardie, tremblement, bégaiement, etc. Elles ne sont pas constantes et il arrive qu'elles disparaissent avec le temps. Parmi les séquelles psychiques signalons la diminution de la mémoire, surtout de celle de fixation. L'attention est instable, nettement inférieure à ce qui existe à l'état normal. Il y a souvent des cauchemars nocturnes, le malade rêvant généralement à des sujets ayant un rapport avec la guerre. La peur du front est au centre de toutes les préoccupations, à tel point qu'on peut se demander si les autres troubles psychiques ne sont qu'une des conséquences de cette peur absorbante, nettement morbide par son intensité insolite. L'ancien commotionné, phobique du front, se présente en clinique sous l'aspect d'un homme qui est, à la fois, légèrement confus et déprimé. Ce double cachet — confusion légère et dépression psychique — imprime un caractère quelque peu spécial au psychisme de ces malheureux. Ils souffrent cruellement de la place à part que leur a faite leur maladie. Plusieurs nous ont avoué des idées de suicide, car ils ne voient aucune issue à leur situation. Les phénomènes confusionnels rentrent dans le cadre de la confusion subaiguë, « sorte de torpeur cérébrale qui peut durer longtemps, qui peut prendre une forme rémittente et qui reste en bordure de la clinique psychiatrique, noyée dans la mer montante des neurasthénies et des psychasthénies » (1). Cet état de « subconfusion » — qu'on nous permette cette expression,

(1) CHARON, Notions critiques de psychologie médico-sociale, Paris, 1914, p. 87.

analogue, par sa formation, à l'état « submaniaque », par exemple — consiste en une sorte de distraction qui fait que le sujet semble constamment préoccupé d' « autre chose », est comme perdu et désemparé. On n'observe pas chez lui la désorientation profonde dans le temps et le lieu qui est l'apanage du vrai confus, encore moins le « chaos sensoriel », c'est-à-dire cette surabondance d'hallucinations qui est à l'origine de maint délire onirique. Tout comme le « submaniaque » n'est pas le maniaque classique, franc, avec son agitation motrice et son excitation intellectuelle intense, de même aussi le « subconfus » ne ressemble pas absolument au confus alcoolique ou auto-intoxiqué. Il est bien orienté, répond d'une façon cohérente aux questions, se rend compte de la réalité, ne présente aucune hallucination. Mais son attention se fatigue vite, sa mémoire est incertaine, la pensée n'est jamais orientée vers la réalité ambiante, tout travail soutenu devient impossible (surtout pendant les premiers temps consécutifs à la commotion). Il pense constamment à l'éventualité de revenir au front, qui le terrifie et le rend inquiet. Ici apparaît l'autre caractère du psychisme de cette catégorie de sujets : la dépression mentale, liée aussi parfois à des préoccupations d'ordre hypocondriaque. La céphalée, si fréquente, comme on le sait, chez les anciens commotionnés, les cauchemars, les palpitations, la conscience d'avoir la mémoire et la capacité d'attention très diminuées, — tous ces faits rendent les malades tristes et découragés. Cette subconfusion associée à un état qui confine à la lypémanie ou mélancolie anxieuse crée un tableau clinique où les traits saillants des deux syndromes en question sont si bien enchevêtrés qu'on ne se décide souvent qu'avec beaucoup d'embarras à classer le malade dans la catégorie des « confus » ou des « mélancoliques ». Son psychisme participe de l'une et de l'autre, et c'est ce qui fait sa particularité. Les fugues commises dans ces conditions sont généralement « amnésiques » ; le malade en garde un souvenir assez exact. Mais il arrive que, sous l'influence de l'émotion intense provoquée

par le retour au front ou même par la simple idée d'y revenir prochainement, apparaît un véritable accès confusionnel psychogène, d'un caractère clinique (c'est souvent sa particularité) analogue à l'accès initial post-commotionnel. La fugue prend alors les caractères non plus de la fugue émotive simple, où le sujet conserve sa lucidité presque complète mais ceux de la fugue confusionnelle où le malade fuit dans un véritable état second : dans ce dernier cas, l'amnésie est complète.

On conçoit, sans que nous ayons besoin d'y insister, combien grave et délicate est la tâche de l'expert dans le cas de fugue chez les anciens commotionnés. Répétons-le une fois de plus : ce serait une erreur de croire que tout homme ayant subi une commotion devient, par là même, inapte à servir au front. Et tout d'abord, nombre de commotions sont très légères et, le choc initial passé, ne laissent aucune trace. D'autre part, ce diagnostic même est posé parfois avec trop de facilité et tend à englober des psychoses à début brusque qui n'ont rien à voir avec la commotion. Il est à peine besoin de dire, enfin, que certains pithiatiques avec tendances revendicatrices et psychologie ressemblant à celle des accidentés du travail s'appuient sur le fait d'avoir été jadis plus ou moins commotionnés pour éviter de revenir aux armées. Ces différentes catégories une fois éliminées, il reste acquis que la fugue de l'ancien commotionné due à de l'hyperémotivité acquise est un fait clinique certain, reconnu d'ailleurs, comme nous l'avons vu plus haut, par plusieurs observateurs. Il importe, avant de se prononcer, de suivre longtemps le sujet mis en observation. « Ces malades — disions-nous dans notre article que nous nous excusons de citer une dernière fois — ne sont pas toujours faciles à interroger, ils tendent parfois à cacher leur anxiété, et on croit avoir affaire à de simples déprimés ou à des confus. Ce n'est qu'à la longue que ces fugueurs finissent par donner tous les détails et par avouer la véritable cause de leur fugue. » Notre malade D... est un exemple de « sursimulation » de ce genre.

Que faire de ces sujets — dont plusieurs font des fugues à répétition — une fois le diagnostic posé et le problème médico-légal résolu? Si l'impossibilité de retourner au front est médicalement reconnue, s'il s'agit de plus de ces « commotionnés moyens », dont parle Lépine : « capables de faire un service à peu près régulier, mais demeurant fragiles, et surtout susceptibles au bruit et aux ébranlements » (1), nous sommes d'accord avec lui pour estimer que leur place est dans le service auxiliaire, avec affectation à l'arrière. Les commotionnés légers peuvent, après une psychothérapie appropriée, revenir au front, même avec une première fugue, car rien ne dit que, mieux éduquée et plus consciente, la volonté n'arrive finalement à maîtriser une peur même morbide. Le devoir, en tout cas, est d'essayer. Pour les commotionnés graves, enfin, la ligne de conduite doit être essentiellement variable : maintien prolongé en traitement (certains cas exceptionnels de psychose confusionnelle prolongée, greffée sur un accès de confusion aiguë émotionnelle imposent cette manière de faire) ; réforme temporaire, ce qui est la solution qui trouve le plus d'indications ; réforme définitive enfin, nº 2 ou même nº 1, mais dans des cas infiniment rares et dans lesquels le malade a été observé pendant un laps de temps assez long pour qu'aucune erreur de diagnostic ne soit possible.

REVUE DES JOURNAUX

Présence accidentelle de l'arsenic dans nos aliments. — MM. Kohn-Abrest et Bouligaud ont fait à la *Société de médecine légale* une importante communication sur la présence accidentelle de l'arsenic en 1916, dans les produits chimiques usuels et dans quelques aliments et ont décrit les procédés qu'ils emploient pour cette recherche.

L'arsenic est très fréquemment présent dans beaucoup de

(1) J. Lépine, *l. c.*, p. 180.

produits chimiques à une dose appréciable et c'est même souvent l'origine de sa présence dans certains aliments.

Nous nous bornerons à signaler ici les résultats obtenus pour cette recherche dans différents vins commerciaux trouvés au hasard à Paris en 1916 et dans la bière : dans un vin blanc français, 0gr,001 d'arsenic ; dans un vin autre, soupçons par litre ; dans divers vins blancs étrangers, respectivement par litre, 0gr,001, 0,0008, 0,0006, 0,0001, néant. Dans des vins rouges français, 0gr,0006 d'arsenic, dans un autre, des soupçons par litre ; dans des vins rouges étrangers, respectivement par litre, 0,0012 d'arsenic, 0,0002, des soupçons, néant.

Il résulte de ces analyses que, parmi les vins quelconques mis en vente actuellement et pris au hasard, on trouve jusqu'à 1 milligramme et même un peu plus d'arsenic par litre. La consommation modérée de ces vins, sans inconvénients sérieux au point de vue de l'hygiène, est toutefois de nature à élever la dose des traces d'arsenic pseudonormales de l'organisme.

Faut-il attribuer aux impuretés arsenicales des produits chimiques employés en œnologie (plâtrage, sulfitage, sucrage, etc., l'augmentation de leur teneur arsenicale? C'est infiniment probable.

Eaux minérales, bières. — Nous avons indiqué, en 1915, un procédé très rapide de recherche de l'arsenic dans les eaux de boisson. Vuaflart a repris depuis la question pour les boissons d'une manière plus générale. On constate qu'en moyenne, les eaux de boisson ne renferment pas de traces appréciables d'arsenic. Armand Gautier en fixe les traces moyennes à 1/100e de milligramme par litre.

S. Bruère, au Laboratoire de Toxicologie, d'août à décembre 1914, n'a pas trouvé l'arsenic dans les eaux de boisson de Paris. Dans les eaux minérales françaises, jadis Willm trouva pour Vichy 0gr,0004 d'arsenic par litre, Vals, 0gr,0083, La Bourboule, 0gr,025.

Dans la bière, Vuaflart, en 1916, a trouvé par litre 0gr,0005 et même 0gr,002 d'arsenic ; mais on a signalé aussi des bières contenant accidentellement des doses plus considérables, notamment dans celles qui causèrent les intoxications de Manchester en 1900, dont Bordas rendit compte en France.

Dans le mémoire très étendu sur cette épidémie vraiment monstrueuse d'intoxication, on trouve l'étude statistique de 4 182 cas de maladie et 300 cas de mort. Ces intoxications furent causées par l'emploi dans les brasseries anglaises de glucoses

préparés à l'aide d'acide sulfurique arsenical (contenant jusqu'à 1gr,34 d'arsenic par litre).

Vuaflart vient de rechercher l'arsenic dans des glucoses par son procédé ; sur 25 échantillons prélevés dans le Pas-de-Calais et la Somme ; six étaient acceptables, c'est-à-dire ne contenaient pas plus de 0gr,002 d'arsenic pour 100 grammes ; les autres contenaient 0gr,010, 0gr,020 et 0gr,040 d'arsenic pour 100 grammes. La dose de glucose employée en brasserie atteint, par litre de bière, en moyenne, 12gr,5.

On fait encore usage de sulfite pour la conservation de la bière (la dose d'acide sulfureux employée par litre est de 0,110). Il y a donc lieu de se préoccuper aussi des impuretés arsenicales des sulfites.

Les empoisonnements par les nouveaux obus allemands à gaz toxiques. — On sait que les Allemands emploient depuis un certain temps de nouveaux gaz fort actifs, plus dangereux encore que ceux qu'ils utilisaient auparavant. Les *Archives de médecine* donnent à ce sujet les détails suivants :

Certains obus contiennent une composition donnant naissance à un gaz inodore et incolore, qui pénètre lentement les vêtements, atteint la peau et y provoque des brûlures du second degré qui ne se révèlent qu'après vingt-quatre et même quarante-huit heures. D'autres obus, de tout petit volume, en se brisant, laissent échapper un liquide dont l'évaporation produit un gaz, qui, celui-là, provoque des effets toxiques à manifestation également très lente.

De ces obus à gaz toxique, les villes françaises en arrière du front des Flandres ont été littéralement inondées. La ville d'Armentières notamment a été soumise à des bombardements répétés et les gaz empoisonnés ont fait de si nombreuses victimes qu'on a décidé d'évacuer la population.

Tandis que les projectiles de gros calibre frappaient les immeubles, traversaient plusieurs étages et forçaient les habitants à chercher un abri dans leurs caves, une multitude de petits obus, dont la force n'aurait pas été suffisante pour casser un pavé, venaient s'abattre dans les rues, les cours et les jardins. Ces obus ne renfermaient aucune poudre, aucun gaz, mais seulement un liquide incolore qui se répandait sur le sol. Moins volatil qu'on ne pourrait le croire, le produit nouvellement inventé par les chimistes allemands ne disparaît pas immédiatement ; quelques heures après sa chute, on en voit encore les traces. Il s'évapore assez lentement en produisant un gaz lourd qui s'infiltre à travers les cloisons et descend dans les sous-sols.

Ce gaz est tenace ; on a remarqué qu'il avait fait plus de victimes parmi les femmes que chez les hommes, parce qu'il s'était introduit dans la chevelure des femmes et s'y était emmagasiné plus facilement. D'autre part, la fumée du tabac a été pour les hommes un préservatif inattendu.

Sur l'odeur des gaz, les avis sont partagés ; les uns ont cru reconnaître l'acétylène, d'autres le parfum du réséda ; les plus nombreux ont senti comme une odeur de moutarde piquante.

Les effets de ce produit ne sont pas immédiats : l'intoxication est assez lente. Des habitants qui avaient respiré ces émanations en circulant dans la matinée, ont pu rentrer chez eux sans se sentir incommodés, prendre même leur repas ; mais cinq ou six heures après, ils étaient obligés de s'aliter et leur état empirait alors rapidement.

Les malheureux étaient d'abord pris par les bronches, l'extérieur des yeux se gonflait, ils perdaient peu à peu l'usage de la vue ; toutes les muqueuses étaient atteintes ; ils ressentaient comme un feu intérieur et des brûlures sur tout le corps. Une toux sans arrêt, accompagnée de fièvre, survenait alors ; le teint prenait un aspect terreux et le dénouement final ne tardait pas à se produire.

Beaucoup de victimes de l'empoisonnement d'Armentières ont pu être soignées à temps, mais toutes ne sont pas encore sauvées.

Dans les salles d'hôpitaux, les infortunés évacués d'Armentières encore en traitement sont en proie à de terribles hallucinations ; les uns rient aux éclats, d'autres sont dans un état de prostration complète. Beaucoup, dans leur délire, croient encore entendre siffler les obus.

NÉCROLOGIE

CH. VIBERT

Le Dr Ch. Vibert vient de disparaître. Ses obsèques ont eu lieu, conformément à son désir, dans la plus stricte intimité familiale ; elles ont précédé la note concise qui, dans la presse, annonça sa mort.

Dès le début de la guerre il s'était engagé comme médecin militaire. Ses forces devaient le trahir. Revenu à Paris, il reprit

au Palais sa place d'expert et, jusqu'aux derniers jours de sa vie, bien que très fatigué, il remplit ses missions de médecin-légiste.

Le Dr Vibert, qui avait été le préparateur de Ranvier au Collège de France, était, depuis plus de trente ans, chef du Laboratoire de médecine légale à la Faculté. Il avait été élu président du troisième Congrès de médecine légale de langue française tenu à Paris en 1913. Il était vice-président de la Société de médecine légale de France et médecin-inspecteur de la Morgue.

Les travaux qu'il a publiés, surtout dans les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale*, le classent au premier rang de ceux qui se sont occupés de médecine légale.

Son *Traité de Toxicologie*, son *Traité des Accidents du travail*, son *Atlas d'Hoffmann* publié en collaboration avec son maître Brouardel constituent des monuments importants. D'autre part, rarement ouvrage didactique eut autant de succès que son *Traité de Médecine légale*, livre classique consulté avec fruit par les étudiants, les médecins, les magistrats, et qui eut neuf éditions.

Le Dr Vibert a été un laborieux modeste, dédaignant les honneurs et les distinctions. Sa carrière fut, tout entière, empreinte de la plus haute dignité. Sous un aspect réservé, le Dr Vibert était un sensible dont la bonté était extrême, dont la charité était inépuisable, mais profondément discrète. Délicat comme il l'était, le Dr Vibert ne pouvait être qu'un artiste. Sa plus grande joie, quand il avait quelques loisirs, était de pouvoir satisfaire sa passion de bibliophile, de chercher des livres rares, de collectionner de précieuses reliures.

Ses amis et ses élèves — ceux-ci sont nombreux — éprouveront le plus grand chagrin en apprenant sa mort. Les *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* perdent en lui un des membres les plus écoutés de leur Comité de rédaction et elles adressent à Mme Vibert l'hommage de leurs respectueuses condoléances.

DERVIEUX.

Le Gérant : G. J.-B. BAILLIÈRE.

3708-18. — CORBEIL. Imprimerie CRÉTÉ.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

L'HYGIÈNE
DANS LA
RECONSTRUCTION DES USINES
APRÈS LA GUERRE

Par **L. BARGERON**,
Inspecteur du travail à Lille.

ENLÈVEMENT DES POUSSIÈRES DANS LES INDUSTRIES DE L'ALIMENTATION

Je n'envisagerai que ce que l'on a coutume d'appeler les *grandes* industries de l'alimentation, par opposition à celles qui ont conservé la forme quasi-familiale, et en laissant de côté celles qui n'intéressent pas la région qui a subi le joug de l'envahisseur, telles que la fabrication des pâtes alimentaires, la vinification, etc.

On peut distinguer l'alimentation de l'homme de celle des animaux, et dans la première catégorie séparer les industries qui produisent des aliments solides de celles qui fournissent des liquides alimentaires. Ce sera une classification superficielle, mais suffisante.

Meunerie. — En meunerie, la plupart des opérations produisent une abondante poussière qu'il y a d'autant plus d'inté-

rêt à récupérer qu'elle a une valeur alimentaire certaine et peut être employée soit en mélange avec les produits fabriqués, soit pour les fleurages. Dès lors, cylindres, blutoirs, plansichters sont montés de façon à travailler sous un vide léger et les produits entraînés par le ventilateur sont retenus par des filtres du type Beth. Il n'y a pas à insister, car les ingénieurs en meunerie ont, depuis de nombreuses années déjà, pris l'habitude de comprendre dans leurs devis ces installations de dépoussiérage.

Boulangeries industrielles. — Nombreuses dans les régions à forte densité de population, ces usines à pain sont rares ailleurs. Elles ne donnent guère de poussière abondante qu'au moment de la vidange des sacs de farine dans le pétrin mécanique. Encore est-il bien difficile de l'éviter. Le procédé de choix consiste à éviter les manipulations en envoyant directement la farine du grenier dans le pétrin par une conduite mobile permettant sa répartition dans l'appareil.

On pourrait encore concevoir l'existence au-dessus du pétrin d'une rampe d'amenée d'eau sous pression munie de jets pulvérisateurs qui auraient pour effet de rabattre la folle farine dans l'appareil, en commençant son humectation.

Fabriques de sucre et raffineries. — La poussière n'est guère à craindre dans la fabrication proprement dite du sucre, mais il n'en est pas de même dans la raffinerie où elle se produit surtout en abondance pendant l'opération du *sciage*, entraînant, en même temps qu'une grande gêne pour les travailleurs, une perte de matière importante. On objecte que cette dernière perte n'est pas aussi considérable qu'on pourrait le croire *à priori* parce que toutes les eaux provenant du lavage des ateliers sont à nouveau concentrées pour repasser en fabrication ; mais, outre que ces concentrations successives entraînent une grande consommation de combustible et une augmentation de main-d'œuvre, cela n'est pas une solution au point de vue de l'hygiène.

On dispose donc des bouches d'aspiration devant les scies circulaires, de manière à ce que les ouvriers — qui sont souvent des gamins — ou les ouvrières de la casserie, soient pris de dos par l'appel d'air. Ces dispositifs de succion de la poussière sont, par des canalisations du type décrit aux généralités, en communication avec un ventilateur qui peut transporter l'air chargé de poussières de sucre dans un filtre séparateur qui, à son tour, permet de recevoir directement dans des sacs en fine toile ou dans des sacs doublés de papier, la fine mouture de sucre provenant du sciage. Le sucre ainsi récupéré peut être parfaitement vendu tel quel, ou mélangé, dans une certaine proportion, avec le sucre en poudre ordinaire.

De là, malgré tout, une sérieuse économie qui paye rapidement les frais d'installation des appareils.

La ventilation des machines à scier devra être prévue dans les plans de construction ou de reconstruction des raffineries du Nord. Il y a intérêt, en effet, à ce que les tuyauteries primaires et collectrices de ventilation soient incluses dans l'épaisseur des parois des ateliers, afin d'éviter les chocs susceptibles de les détériorer d'une part et, d'autre part, d'éviter des accidents aux travailleurs eux-mêmes.

Malteries et brasseries-malteries. — La manipulation de l'orge avant germination dégage une certaine quantité de poussière qu'il est difficile d'éliminer. Les autres opérations se faisant sur la matière à l'état humide, à l'exception du retournement sur le deuxième plateau (inférieur) de la touraille, ne comportent aucun aléa, du fait de la poussière. Encore est-il que, pour le pelletage des grains, on emploie maintenant des dispositifs mécaniques qui rendent inutile le séjour de l'ouvrier dans l'atmosphère à la fois chaude, humide et poussiéreuse de l'étage inférieur du séchoir à malt. La seule opération qui présente un sérieux inconvénient dans notre ordre d'idées est le *concassage du malt.* On l'opérait généralement, avant la guerre, dans un local séparé. Si l'on met le concasseur en communication avec une venti-

lation aspirante énergique, ce qui pourra se faire aisément, soit en encoffrant la machine, soit en y adaptant un dispositif capteur à étudier spécialement suivant le type de concasseur employé, on jouira, en dehors de la protection de la santé des ouvriers, des avantages suivants :

1º Meilleur nettoyage du malt et diminution des risques de fermentations secondaires nuisibles.

2º Possibilité de récupération des poussières pour en faire une pâte alimentaire susceptible d'être consommée par les animaux, après cuisson de préférence. Encore une fois, l'industriel y trouvera son compte.

Industries diverses. — Il suffit de signaler les industries productrices de poussières pour que les notions générales étudiées plus haut permettent au technicien de trouver la solution la meilleure :

Distillerie de grain. — Concassage, manipulations diverses.

Confiserie. — Concassages divers. Moulage à la farine.

Chocolaterie. — Broyage du cacao.

Fabriques de biscuits. — Manipulation des farines, pétrissage.

Fabriques d'huiles alimentaires. — Broyage des graines.

Fabriques de provendes pour les animaux. — Concasseurs de grains, hache-paille.

Fabriques de fécule, etc., etc.

ENLÈVEMENT DES POUSSIÈRES DANS LES INDUSTRIES TEXTILES

Les industries textiles sont parmi celles qui donnent le plus de poussières, et il n'y a pas lieu de s'étonner qu'elles aient fait l'objet des principales préoccupations et des hygiénistes théoriciens et des praticiens.

La littérature qui les concerne est donc abondante et, pour en faire un résumé à peu près complet, il faudrait un volume très important. Je devrai donc me contenter d'indications générales susceptibles d'aiguiller les recherches de ceux — et

ils seront malheureusement nombreux — que le sujet intéressera après la guerre.

Lin, chanvre, jute, coton, voire ramie, étaient, en effet, travaillés (et le seront encore) dans le Nord. La laine y avait les centres les plus considérables de France (Roubaix, Tourcoing, Fourmies). De là, l'importance de la question.

Parmi les industries textiles qui, toutes, présentent des causes d'insalubrité, les filatures de lin et de chanvre sont, de l'avis de beaucoup, les plus insalubres.

Dans le peignage, dans la carderie, dans les préparations, dans le filage au sec, il se dégage une poussière, souvent abondante, composée de matières organiques arrêtées par la dessiccation dans leur processus de désagrégation putride, également de matières minérales et spécialement de silice.

Industries du lin, chanvre, jute, ramie. — Avec de légères modifications, la technique de ces diverses filatures se ressemble et ce que je dirai de l'une d'elles pourra aisément être appliqué aux autres avec les légères modifications que suggéreront l'observation et l'expérience.

Les premières opérations génératrices de poussières sont le *broyage* qui a pour but de préparer, après rouissage et dessiccation, la séparation des fibres proprement dites des matières étrangères. Cette séparation ou teillage se fait soit à la main, soit, le plus ordinairement, au moyen d'appareils dits « moulins flamands »; souvent, elle a lieu en plein air, ce qui rend tout appareillage à peu près inutile. Parfois aussi, le broyage et le teillage se font dans des locaux clos, et alors il convient d'installer des appareils capteurs de poussières en communication avec une installation aspirante du type décrit. La forme des bouches d'aspiration variera, bien entendu, avec l'appareil à dépoussiérer et il suffira d'un peu de réflexion pour la déterminer.

Ventilation du peignage. — La fibre, débarrassée de la plus grande partie de ses matières ligneuses, n'est pas encore susceptible d'être filée. Elle doit être au préalable

peignée, l'objet de cette opération étant de diviser le lin autant que possible, de séparer autant que possible les uns des autres les filaments que les opérations précédentes n'ont pas disjoints et, en dernier lieu, d'en extraire les *étoupes*.

On distingue le *peignage à la main* (débloquage ou émouchetage et repassage ou finissage) et le *peignage à la machine*.

L'étude du dépoussiérage en peignage de lin a fait de ma part, en 1911, l'objet d'une étude assez complète à laquelle je renvoie, pour détails, le lecteur (1). J'aurai, d'ailleurs, à y revenir lorsque je m'occuperai de l'influence des poussières organisées. Pour le moment, je n'emprunte à ce travail que quelques données générales.

Les systèmes de ventilation du peignage à la main peuvent se classer comme suit :

A. — Aspiration simple	Grande dépression.	Système ordinaire. Type Yorck-Belfast. Gray and Adams.
	Faible dépression.	Type anglais décrit généralement. Type Huglo. Type Lambert décrit généralement.
B. — Adduction spéciale d'air de remplacement.	Air poussiéreux non filtré dans la salle.	Greeves ltd. Belfast.
	Air filtré.	Système Wilson-Clyma.

Je décrirai simplement le dernier procédé, bien qu'il ne soit pas sans défauts. L'ouvrier, étant placé comme l'indique la figure 1, a devant lui son peigne et une hotte d'aspiration en forme de tronc de pyramide, fermée par un grillage G, analogue aux grillages ou tôles perforées ordinairement employés pour éviter l'entraînement des fibres marchandes, mais, entre ce grillage et la conduite d'aspiration A, se trouve inter-

(1) L'hygiène et la ventilation des peignages de lin et de chanvre. Imprimerie L. Danel, Lille, 1911.

posée une surface filtrante F qui peut être simplement constituée par un grillage plus fin sur lequel viendront se fixer les paillettes qui seront ainsi, elles-mêmes, le filtre à poussière. De cette façon, l'air qui passera dans A ne sera souillé de poussière que dans les premiers moments de fonctionnement de l'appareil. Plus tard, ces poussières s'accumuleront en P, tandis que les fibres retenues par la grille G pourront aisément être rejetées dans la boîte à étoupes E.

En B, derrière le peigneur, se trouve une arrivée d'air

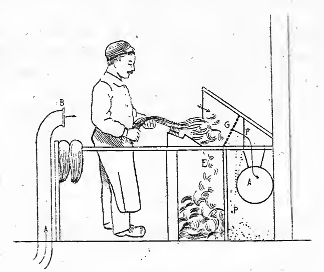


Fig. 1. — Peignage à la main.

extérieur. De temps à autre, quand la surface filtrante est trop garnie de poussière, l'ouvrier doit soulever la grille G et faire tomber la poussière accumulée sur F au moyen d'une poignée d'étoupes.

Il est permis de craindre que cette opération, laissée à l'initiative des travailleurs, ne soit pas toujours accomplie régulièrement et que, par suite, le fonctionnement des appareils ne laisse à désirer de ce chef.

Le nombre de systèmes de ventilation des machines à peigner le lin et le chanvre est encore plus important. J'en ai dressé, dans l'ouvrage précité, une classification, sans doute incomplète, mais qui donnait une idée de la foule de

systèmes employés. Elle serait inutile ici et il me suffira de dire qu'on distingue deux grands systèmes :

A. La ventilation à faible ou à moyenne dépression et grand débit, qui est une sorte de ventilation générale de la machine.

B. La ventilation à grande dépression et débits réduits, qui comporte la captation des poussières aux points de production.

Je décrirai, à titre d'indication, une installation de chaque type.

I. *Machine enveloppée partiellement. Aspiration par dessous.* — La peigneuse est fermée, partiellement, sur les peignes, par des tôles amovibles et, latéralement, par des plaques *ad hoc.* Les deux rangées supérieures de peignes restent visibles au dehors, ce qui permet de contrôler, sans enlever les panneaux, simplement en faisant tourner la machine, l'état de l'ensemble des pointes.

Au niveau du sol, sous chaque peigneuse, il existe une ouverture qui est en communication avec un caniveau d'aspiration primaire, lequel communique lui-même avec un caniveau secondaire à l'extrémité duquel tourne un ventilateur.

La dépression nécessaire étant très faible, ce ventilateur peut être du type hélicoïdal. On a calculé qu'un de ces déplaceurs d'air prenant une force d'un cheval-vapeur était suffisant pour desservir quatre peigneuses (Huglo). La figure 2 représente l'appareil monté sur peigneuse Combe-Barbour, mais il existe également sur peigneuses d'autres systèmes et, notamment, sur peigneuses Dossche.

II. *Machine non enveloppée. Captation aux brosses.* — Nombre de filateurs pensent que l'enveloppement, même partiel, de la machine est de nature à nuire, de façon sensible, à la surveillance du travail et, par suite, au rendement.

Ils s'opposent donc au montage de tout système d'encoffrement et c'est à leur usage qu'il faut construire des appareils d'aspiration localisée qui nécessitent le passage, par

des orifices étroits, de volumes d'air assez considérables et, par suite, l'absorption d'une puissance en chevaux-vapeur plus grande que dans le cas de l'enveloppement. Même quand il s'agit d'une ventilation par en dessous, sans localisation de la captation, on compte encore un cheval par machine.

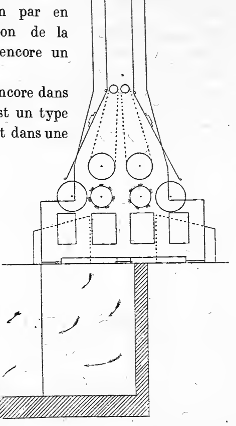


Fig. 2. — Machine enveloppée partiellement, aspiration par dessous.

Il en faut davantage encore dans le système suivant qui est un type de ce qui peut être fait dans une vieille usine. L'installation que j'ai en vue avait été faite par un constructeur roubaisien chez un filateur de Lille et doit être détruite à l'heure actuelle. Elle comportait un tube d'aspiration de section particulière qui courait, de chaque côté, au-dessus des *doffers* et des *brosses.* Il présentait une ouverture longitudinale dont les lèvres étaient prolongées par deux volets faisant entre eux un angle de 90° et qui constituaient le pavillon d'aspiration. Au premier et au troisième quarts du collecteur étaient fixés des tubes verticaux par l'entremise desquels la poussière gagnait les canalisations collectrices, puis le ventilateur (fig. 3). Les volets, pourvus de charnières, permettaient de replier un des côtés sur lui-même et de l'accrocher, afin de pouvoir changer les brosses sans rien démonter. Les collecteurs étaient pourvus de colliers hermé-

tiques, démontables, permettant de aire aisément à la machine toutes les réparations nécessaires.

Le dépoussiérage obtenu par ce système était très bon, et quoique la force employée fût plus grande que dans certains autres, il donnait, pourtant, des résultats appréciables.

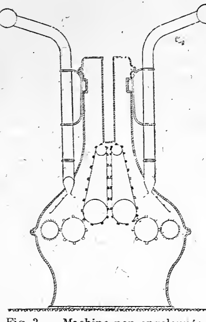


Fig. 3. — Machine non enveloppée. Captation aux brosses.

Ventilation de la carderie. — La carde est l'instrument sur lequel on travaille les « étoupe » ou déchets du peignage ; comme, de toutes, c'est la machine qui produit le plus de poussières, c'est d'elle que se sont d'abord préoccupés les hygiénistes. Les résultats qu'ils ont obtenus en la matière ont servi de point de départ à la ventilation de presque toutes les machines textiles qui nécessitent l'enveloppement total. La carde produit, en effet, de la poussière sur toute la périphérie du grand tambour, en sorte que, malgré l'existence d'autres systèmes (captation au rouleau travailleur), le meilleur procédé paraît être l'encoffrement et l'aspiration à grand débit et faible dépression, tel qu'il a été appliqué par Huglo (de Lille) dans diverses fabriques et qu'illustre la figure.

Étirages. Bancs à broches et à filer. — Dans ces machines, la poussière ne se produit guère qu'aux points d'attaque des fibres de la mèche textile par les pointes des « gills ». En conséquence, les systèmes de ventilation localisée doivent agir sur l'ensemble des « barrettes ».

Il convient de signaler que la succion sous la machine

fermée donne, même dans ce cas, d'excellents résultats.

Autres textiles. — Pour la laine, le coton, etc., les modifications de forme des appareils entraîneront, cela va de soi, des modifications dans les procédés d'aspiration, mais le principe est immuable et les spécialistes véritablement compétents trouveront toujours « la bonne solution ». Pour le coton, des difficultés se produisent du fait de la légèreté de la matière première. Il y faut donc des précautions particulières et c'est là que sont nécessaires les installations de captation des déchets. Les principaux organes à ventiler sont des *ouvreuses et batteurs* d'une part, les *cardes* de l'autre. On connaît déjà les procédés à employer. Pour les premiers instruments, le courant d'air nécessaire à l'opération technique pourra être utilisé pour la ventilation générale des appareils, mais il y aura lieu d'étudier avec soin l'installation pour que, contrairement à ce qui se faisait encore quelquefois avant la guerre, la pression à l'intérieur des machines enveloppées soit inférieure à la pression atmosphérique.

La *ventilation des cardes à coton* a fait l'objet de nombreuses recherches et études. On en trouvera de multiples exemples dans le *Bulletin de l'Inspection du travail.* On admet généralement, faute de mieux, qu'il n'y a qu'un moment du travail où il soit indispensable d'aspirer la poussière aux cardes : c'est celui où l'on débourre, c'est-à-dire celui où l'on enlève d'entre les dents des cylindres les fibres qui s'y sont amassées et nuisent à leur action. Les principaux systèmes employés comportent la mise en place, au moment voulu, d'un appareil spécial. L'ouvrier a donc à intervenir personnellement, ce qui permet de constater, parfois, des négligences regrettables au point de vue de l'hygiène et entraîne toujours l'arrêt de la machine et, par suite, un ralentissement de la production.

La solution de choix serait donc le débourrage sous le vide et en marche. La solution de la question avait été fort avancée en 1912-1913 et l'on comptait déjà des centaines

de machines installées par le procédé de Kestner (de Lille) dont on trouvera la description dans les catalogues illustrés de cette maison.

On faisait bien à l'appareil quelques critiques ; en particulier on lui reprochait de diminuer le voile pendant son fonctionnement et d'irrégulariser, par suite, la production. Cependant les industriels de Lille et d'Armentières, qui avaient adopté la méthode, comptaient la généraliser, ce qui permet de croire qu'ils la considéraient comme un progrès.

L'industrie du *peignage* et celle de la *filature de laine* produisent peu de poussières, à cause de la nature même du textile et du travail à l'ensimage. On appelle ainsi le fait de l'imprégnation des fibres par une matière grasse, ordinairement de l'oléine, qui a pour effet, précisément, d'agglutiner légèrement les fibres et d'empêcher le dégagement des poussières.

Il s'en produit cependant dans quelques opérations et notamment dans l'effilochage des chiffons de laine pour la fabrication des fils dits « renaissance ». Des capteurs bien disposés, en communication avec une ventilation aspirante, permettent d'en avoir raison.

Tissages. — En général, le dépoussiérage est peu important dans les tissages de toile, cotonnades, draps de laine ou mi-partie. Les opérations qui produisent le plus de fines particules sont dans la toile le tondage, dans les draps le lainage.

La connaissance de la construction des machines à tondre et à lainer donnera aux techniciens de suffisantes indications des dispositions à prendre.

ENLÈVEMENT DES POUSSIÈRES DANS LES INDUSTRIES DU BOIS

Le dépoussiérage est indispensable, au point de vue hygiénique, pour les machines qui travaillent du bois dans des locaux fermés, mais il peut être utile dans un grand

nombre d'autres cas. Ce sont les industries du bois qui montrent, en effet, de la façon la plus palpable, la connexité entre le souci de l'hygiène ouvrière et les intérêts bien compris de l'employeur. La ventilation a été souvent considérée, par les industriels du Nord, comme un moyen de transport de leurs déchets : sciures, riblures, petits copeaux, etc., dans le double but : 1° de dégager l'atelier des tas de résidus qui gênent le travail; 2° de permettre l'utilisation de ces déchets. Voici un exemple :

Un fabricant de machines à laver de Wasquehal (Nord) possédait (l'a-t-il encore?) un atelier complet, comportant scies circulaire et à rubans, dresseuse, raboteuse, toupie, machines spéciales à poncer, affûteuses, etc. Le tout était mû par un moteur à gaz de ville. Les déchets de la fabrication s'accumulaient au pied des machines-outils, encombrant l'atelier. Pour passer d'un outil à l'autre, il fallait faire de petites ascensions. Le travail était gêné, la poussière abondante donnait à la salle de travail, pourtant assez grande, un aspect grisâtre désagréable. Chaque année, M. L..., l'industriel, homme heureusement intelligent, payait une forte note de gaz à la compagnie gazière de Roubaix et, de plus, il était fort embarrassé de ses déchets de bois qu'il donnait pour rien, comme moyen de chauffage, aux ménages d'ouvriers ou d'employés du voisinage. Ces derniers ne l'en débarrassaient pas toujours assez vite, au gré de ses désirs.

Sur mes conseils, ce patron a peu à peu réalisé l'installation suivante : sa machine motrice, qui devenait insuffisante pour faire tourner à la fois les outils et le ventilateur centrifuge nécessaire à l'enlèvement des déchets, fut remplacée par une locomobile demi-fixe à vapeur d'un système perfectionné avec grille spéciale à chargeur automatique. Les hélices du chargeur puisaient au fond d'une trémie dans laquelle tombait tout ce qui provenait d'un cyclone auquel aboutissait la conduite d'un fort ventilateur centrifuge. Ce ventilateur, par une canalisation appropriée, aspirait les déchets des machines. Tout y passait : poussières, sciures,

menus copeaux, riblures, même des petits déchets de bois inutilisables, et la quantité de combustible ainsi recueillie était suffisante pour fournir toute la force motrice nécessaire au fonctionnement de la petite usine. A peine devait-on acheter annuellement quelques tonnes de charbon supplémentaires.

L'économie réalisée était assez considérable pour payer, en peu d'années, l'installation nouvelle et, par surcroît, l'atelier était propre, le travail facilité, le rendement individuel des ouvriers meilleur et leur santé aussi.

J'avais, avec la satisfaction du devoir accompli, celle de recevoir les remerciements du principal intéressé qui s'était rendu compte lui-même de la vérité du grand principe que je ne cesse de défendre: à savoir que tout ce que l'employeur fait pour l'ouvrier lui profite à lui-même en proportion de sa situation.

Dans les machines à bois, on n'a que rarement recours à l'enveloppement total ou partiel. La poussière, un peu plus lourde que celle des textiles, peut être aisément enlevée aux points de production qui sont d'ailleurs très nettement déterminés, puisque ce sont ceux où l'outil attaque le bois. Il est préférable d'employer les procédés *per descensum* en ayant soin de protéger les tuyauteries primaires par des chéneaux de bois pour éviter sur les tôles le choc des planches ou madriers ainsi que celui des pieds des travailleurs.

On trouvera des descriptions d'appareils capteurs pour diverses machines dans le remarquable ouvrage publié, il y a quelques années, à la Société d'éditions techniques, par mon collègue M. Frois, membre du Conseil d'hygiène publique de France.

Je crois devoir citer, à titre d'indication, une disposition que j'ai vu employer chez un entrepreneur de Mons-en-Barœul dont l'atelier était mû à l'électricité, toujours assez chère dans la région parce qu'elle est produite à la houille noire. Dans cet atelier, chaque machine a son propre moteur et son propre rhéostat de démarrage, en sorte que l'usure

de courant est rigoureusement proportionnelle au nombre de machines en marche. En pareil cas, il faut également employer, pour la ventilation, le système de la division par machines.

Il y aura donc un ventilateur pour chacune ; ce ventilateur sera actionné par le moteur même de l'outil et se mettra en marche ou au repos en même temps que lui.

L'évacuation des poussières pourra se faire dans un cyclone commun convenablement disposé.

Enfin, là encore, il faudra tenir grand compte des contingences et il serait téméraire de vouloir formuler des règles absolues.

Il conviendra de ménager, toujours, dans les planchers des ateliers, ainsi qu'il est indiqué au chapitre du nettoyage des salles de travail, des ouvertures en communication avec la ventilation aspirante et dans lesquelles pourront être dirigées les poussières et déchets qui seraient tombés à terre.

DÉPOUSSIÉRAGE DES INDUSTRIES MÉTALLURGIQUES

Pour combattre la poussière qui se dégage dans la grosse métallurgie et qui provient du sable dans lequel se font les coulées, il n'y a à envisager que l'arrosage ou la pulvérisation d'eau, cette dernière de préférence, surtout dans les fonderies de seconde fusion.

L'opération de fonderie qui fournit le plus de poussières est le démoulage.

Etant donnée la technique actuelle de cette opération, la captation de la poussière est assez difficile sur place. Lorsque le châssis est transportable, on peut l'installer, surtout lorsqu'il s'agit de grosses pièces démoulées, sur une table à claire-voie dont la partie inférieure est en communication avec une ventilation aspirante *per descensum.*

Le procédé sera certainement avantageux, à condition que le montage soit fait de telle sorte que seules les fines poussières aient à traverser le ventilateur, les parties les plus lourdes étant recueillies à part.

Dans la plupart des ateliers de mécanique, on rencontre aujourd'hui un outil qui a besoin d'être spécialement dépoussiéré : c'est la *meule d'émeri*.

Dans les ateliers de dorure, argenture, nickelage, galvanisage (zingage) des objets métalliques, *les polissoirs et brosses rotatives* produisent également de fines particules susceptibles de se répandre dans l'atmosphère de l'atelier et de produire, chez les ouvriers, des désordres sidéro-chalcosiques.

Les uns et les autres de ces instruments doivent avoir leur partie inférieure enveloppée dans un carter métallique ne laissant de libre que la lumière nécessaire à l'exécution du travail. Ce carter sera lui-même en communication *per descensum* avec une ventilation aspirante aussi énergique que possible.

La ventilation énergique s'explique en pareil cas par diverses raisons : d'abord les poussières d'émeri et d'acier sont lourdes et ensuite l'entraînement des objets manufacturés n'est pas à craindre.

On trouvera dans diverses publications, en particulier dans l'étude précitée de M. Frois, dans le *Bulletin de l'Inspection du travail*, dans le *Bulletin de l'Association des industriels de France* des études intéressant cette question du dépoussiérage des meules, quelquefois en combinaison avec celle de leur protection contre la rupture. Entreprendre ici une étude détaillée de ces installations me ferait sensiblement sortir de mon cadre et il suffit peut-être que ceux qui sont intéressés spécialement par la question sachent où s'adresser pour avoir tous les éclaircissements désirables.

L'AIR VICIÉ ET L'AIR HUMIDE

I. ***GÉNÉRALITÉS.*** — Le corps humain est constitué pour se développer et vivre dans le milieu normal dont il est fonction et l'on ne peut se permettre de modifier arbitrairement ce milieu sans encourir le risque de porter atteinte à la santé des individus.

Un des éléments constituants les plus importants du milieu extérieur est l'air dont nous avons étudié précédemment (1) une des impuretés : la poussière inerte.

On peut admettre que, pour l'air atmosphérique, les conditions hygiéniques optimum sont celles qui résultent de sa constitution chimique normale comme on a admis, en ce qui concerne la pression, que la meilleure est celle qui se rapproche de 760 millimètres de mercure.

Par temps sec, à la campagne, en dehors des habitations, l'atmosphère est constituée, approximativement, par le mélange gazeux suivant :

Oxygène	20,94	plus des quantités dosables
Azote..............	78,09	d'ammoniaque, d'hélium, de
Argon..............	0,94	crypton, d'hydrogène et de
Anhydride carbonique.	0,03	vapeur d'eau.

Accidentellement et pour des causes naturelles (orages, proximité d'eaux stagnantes, etc.), l'air peut encore contenir de l'ozone, des acides nitreux et nitrique, de l'azotite d'ammonium, de l'hydrogène sulfuré, de l'hydrogène carboné, etc.

L'air extérieur prélevé au voisinage des agglomérations industrielles renferme parfois d'importantes proportions de gaz étrangers qui y ont été mélangés du fait de l'homme.

Parmi les plus répandus, on peut citer l'anhydride sulfureux (SO^2) qui se forme pendant la combustion des houilles pyriteuses et peut, en atmosphère calme et humide, se transformer en (SO^4H^2) acide sulfurique, susceptible de causer des ravages dans les cultures. Ce phénomène se produit dans la

(1) *Annales d'hygiène publique et de médecine légale,* 1916 et 1917.

cuisson de la brique au four flamand et j'ai publié, à ce sujet, en 1909, dans le *Journal d'agriculture pratique* (tome I, page 506) une petite étude qui pourra intéresser quelques lecteurs.

Si le mélange de gaz nocifs peut avoir de tels effets sur l'atmosphère extérieure, il est aisé de concevoir que la même influence sera beaucoup plus à craindre dans un milieu fermé ou, tout au moins, dans un milieu dont le renouvellement d'air laisse à désirer.

II. ***L'AIR CONFINÉ.*** — On dit qu'un air est confiné lorsqu'il se trouve enfermé entre des parois telles que son renouvellement s'effectue peu ou mal. Un air confiné peut n'être pas nocif, mais il faut pour cela qu'il n'y ait pas de vie à l'intérieur du local, qu'il ne s'y produise aucun phénomène d'oxydation et qu'enfin, il n'y ait aucun dégagement de gaz étranger incommode, insalubre ou toxique.

Or, avoir un local où l'on ne devrait jamais pénétrer ni rien faire serait au moins inutile et l'on peut affirmer que presque toujours, *air confiné* est synonyme d'*air vicié* et partant *dangereux*.

Empoisonnements aigus. — Si une personne délicate est appelée à séjourner dans un lieu où se tient, où s'est tenue une grande foule pendant un certain temps, et que l'air n'y ait pas été renouvelé, elle peut éprouver un malaise, de la céphalalgie, voire du vertige et même aller jusqu'à la perte de connaissance. Il m'est personnellement arrivé d'être témoin et acteur du fait par deux fois : une première, dans une église, une seconde, dans une salle de spectacle. Si l'on ne change pas le malade de milieu et que l'influence délétère persiste, l'homme en peut mourir (prisonniers indous, en 1756 ; cour d'assises d'Old-Bailey) (1).

Empoisonnement chronique. — Si le renouvellement de l'air est assuré, même de façon assez faible, des accidents mortels ne sont pas à craindre. Ceux qui doivent vivre dans

(1) Voir « Poisons industriels », publication de l'*Office du Travail*, page 230.

une telle atmosphère paraissent s'y accoutumer, mais, en réalité, ils ne s'en portent pas mieux. Généralement, ils ont le teint pâle, sont anémiques, se cachectisent peu à peu et, souvent, deviennent tuberculeux. Si on les interroge, ils déclarent se trouver très bien, ne rien sentir, cependant que le visiteur qui vient du dehors est presque suffoqué par cette odeur spéciale, dite de renfermé, que tout le monde connaît bien. Il en est fréquemment ainsi dans les ateliers en sous-sol et, notamment, à Lille et aux environs, chez les cordonniers, les vanniers, etc.

Causes de la viciation de l'air. — Dans l'acte respiratoire, l'homme absorbe de l'oxygène et rejette un volume à peu près égal d'anhydride carbonique (CO^2). Un individu normal au repos rejette ainsi dans l'air environ 20 litres d'anhydride carbonique à l'heure. S'il travaille, si la circulation est accélérée, si les inspirations et les expirations sont plus nombreuses, les combustions plus vives, la proportion peut aller jusqu'à 40, 50, 60 litres. On a calculé qu'au bout de quatre heures, un homme, au repos dans un local de 7 mètres cubes, aurait porté la proportion d'anhydride carbonique de 3 à 117/10 000, si le local était hermétiquement clos. Si, dans les mêmes conditions, le sujet s'était livré à un travail musculaire moyen, la proportion de gaz inutile pourrait être doublée.

L'homme, en respirant, produit également de la vapeur d'eau. La tension de cette vapeur augmente sans cesse dans le milieu clos et peut arriver à être une gêne pour l'émission subséquente par les muqueuses des ramifications bronchiques, mais ceci n'est à craindre que très exceptionnellement.

Le gaz carbonique n'étant pas toxique, même quand l'atmosphère en renferme un ou deux centièmes à l'état pur, sa présence n'explique pas les effets nocifs de l'air confiné ; il faut absolument chercher autre chose.

Il y a bien encore les gaz provenant des appareils de chauffage et d'éclairage (CO^2 et CO), des cuves de teinture, produits chimiques, etc., voire les résidus gazeux de la diges-

tion, mais ils sont insuffisants à expliquer les effets observés.

Brown-Séquard et d'Arsonval, suivis dans cette voie par le physiologiste anglais Ransomes, pensaient que l'homme sécrète par les poumons et par la peau une toxine véritable, gazeuse à sa température d'émission, mais susceptible de se condenser dans la vapeur d'eau ambiante quand celle-ci a atteint son point de rosée. Ayant injecté à des lapins l'eau provenant de la condensation de vapeur fraîchement expirée, ils virent ces animaux périr.

Mis en doute par de nombreux auteurs, ces résultats furent nettement combattus par l'Allemand Flügge, de Breslau, qui pensait que les effets nocifs observés pouvaient s'expliquer exclusivement par les influences concomitantes de l'humidité et de la température.

Il y a probablement une part de vérité dans cette hypothèse, mais elle n'est pas suffisante ; il arrive souvent, en effet, que les normes de chaleur et d'humidité indiquées par cet auteur soient dépassées, à l'air libre, sans qu'il y ait le moindre dommage pour la population.

Une chose demeure certaine : c'est que si l'on provoque la condensation de la vapeur d'eau issue de la respiration, on obtient un liquide fermentescible renfermant un résidu constitué en majeure partie de sels ammoniacaux, moitié fixes, moitié volatils (Henriet). D'après Trillat, la pollution chimique de l'air par la respiration serait due à un produit volatil très peu stable, probablement une amine qui, en se décomposant, donnerait de l'ammoniaque et aurait pour effet d'augmenter la prolifération et la virulence des microorganismes (1).

Théorie d'Henriet. — Alors que, d'après Henriet, la quantité de CO^2 contenue dans un local peut augmenter presque indéfiniment (affirmation d'ailleurs aventurée), celle des substances toxiques volatiles a une limite. Si, dans une enceinte à basse température, la vapeur d'eau produite par les personnes présentes arrive à saturation, la conden-

(1) *Académie des sciences*, 18 avril 1910.

sation commencera à s'effectuer; pourtant l'humidité absolue sera faible. Les substances organo-toxiques des poumons se répartiront entre l'eau restant dans l'air et l'eau condensée et, par suite, le taux de ces substances n'augmentera plus dans l'atmosphère puisqu'à la nouvelle vapeur d'eau produite correspondra une condensation égale.

Si la température s'élève, la condensation ne s'effectue plus que lorsque l'état hygrométrique est lui-même beaucoup plus élevé. Par conséquent, la quantité de substance toxique restant dans l'air et y demeurant, dès lors, constante, sera beaucoup plus considérable que dans le cas précédent. On conçoit donc qu'un moment viendra où la température sera suffisante pour que le taux de substances nocives restant dans l'air soit capable d'entraîner les symptômes d'empoisonnement par l'air confiné. Cette température, voisine de 25°, a reçu le nom de *température critique d'air confiné.*

D'après cela, un bon et simple moyen d'être fixé sur la ventilation des locaux où l'on ne fait pas d'humidification artificielle serait de s'assurer de la température et de l'état hygrométrique. On admettrait qu'il n'y a pas de danger quand la température ne dépasse pas 20°, la tension de vapeur n'étant pas supérieure à 17 ou 18 millimètres de mercure.

Cette conception, qui paraît logique, aurait pu trouver place dans l'étude de l'influence sur l'atmosphère du travail du facteur chaleur, étude déjà faite, ou dans celle, que nous ferons plus tard, du facteur humidité, mais il m'a paru préférable de la traiter ici parce qu'elle admet bien comme agents efficients les produits de viciation de l'air. Nous traiterons plus loin, à propos de l'influence de l'humidité chaude, des conceptions de Fleicher et de Haldane sur ces matières.

Théorie classique. — L'anhydride carbonique mesure de la viciation. — Bien qu'il soit établi que l'anhydride carbonique n'est pas toxique aux proportions où on peut le rencontrer dans l'atmosphère des ateliers, il n'en demeure pas moins qu'il existe, précisément aux limites inférieures, une corrélation entre la quantité de ce gaz et la proportion de la

fameuse toxine, en sorte que le dosage de l'anhydride carbonique peut donner des indications assez précises sur la pureté de l'atmosphère du travail, surtout quand il n'est pas fait usage de corps éclairants pouvant souiller l'atmosphère.

D'expériences faites par MM. Boulin et Roth, il résulte que la teneur en gaz carbonique d'un local clos tend vers un maximum qui restera le même, tant que les conditions de ventilation seront invariables, mais qui est absolument indépendant du cube d'air de l'atelier.

Les expérimentateurs opéraient dans une chambre close où brûlait une bougie. Pendant dix heures, ils ont fait des dosages d'anhydride carbonique, au moyen de l'appareil volumétrique de Haldane. La hauteur en CO^2 est montée rapidement à 21,8 p. 1000, mais ce chiffre n'a pu être dépassé, par suite de l'effet de la ventilation naturelle. Cela contredit ce que disait Henriet lorsqu'il prétendait que le taux de CO^2 va sans cesse en croissant.

Il n'en est pas ainsi parce que, pour chaque salle, il y a une ventilation naturelle qui se fait par les interstices des portes et des fenêtres, par l'épaisseur même des murs qui sont toujours plus ou moins perméables aux gaz. Si, à la fin d'une journée de travail, on trouve, par exemple, 12/10 000 de CO^2 dans une vaste salle et que l'on refasse un dosage le lendemain matin, on trouvera que le taux a baissé et n'est plus que de 7/10 000. Le résultat trouvé sera proportionnel à l'influence de la ventilation naturelle qui, elle-même, varie avec un grand nombre de facteurs parmi lesquels la violence et la direction du vent.

Le manque d'influence du cube d'air peut, d'ailleurs, se démontrer mathématiquement et cette démonstration nous permettra même d'affirmer, ce qui paraît paradoxal, que, dans un grand local, la ventilation naturelle fait moins d'effet que dans un petit et que, par conséquent, *plus le cube d'air est grand, plus le besoin de ventilation artificielle se fait sentir.*

Soient a, b, c, les trois dimensions d'un local déterminé que nous supposons en étage et dans lequel la ventilation

naturelle ne s'exerce que par les parois latérales. En ne tenant pas compte de l'encombrement, le cube d'air de cet atelier sera :

$$a \times b \times c = C.$$

La ventilation naturelle ne s'exercera au maximum que proportionnellement à la surface des parois que frappe l'air extérieur ; a et b étant longueur et largeur, c hauteur, cette surface sera :

$$S = 2\,c\,(a + b).$$

Par conséquent, le rapport entre le cube d'air et la surface des parois latérales sera :

$$\frac{C}{S} = \frac{a \times b \times c}{2\,c\,(a + b)} = \frac{a\,b}{2\,(a + b)}.$$

Or, au fur et à mesure qu'un tel rapport voit grandir les nombres qui le composent, il grandit lui-même. Par suite, il serait nécessaire de ventiler artificiellement les grands locaux, même quand la ventilation naturelle y serait largement proportionnelle, à surface égale, à ce qu'elle est dans les petits.

Si, par exemple, $a = 4^m$, $b = 6^m$, le rapport $\frac{C}{S}$ sera :

$$\frac{4 \times 6}{2\,(4 + 6)} = \frac{24}{20}$$

pour $a = 12^m$, $b = 16^m$, on aura :

$$\frac{12 \times 16}{2\,(12 + 16)} = \frac{48}{14} = \frac{24}{7}$$

Par conséquent, dans un cas, la ventilation naturelle sera représentée par le chiffre 20 pour un cube de 24 mètres, tandis que, dans le cas du grand atelier, la ventilation naturelle, pour le même cube de 24 mètres, ne sera plus figurée que par le chiffre 7.

Très souvent, si l'on a ménagé de grands cubes d'air dans les ateliers, cubes atteignant 140 mètres cubes et même plus par personne, c'est parce que l'on pensait que cela permettrait d'éviter les rentrées d'air jugées fâcheuses pour

la fabrication. On allait donc ainsi, et de bonne foi, à l'encontre du but qu'on se proposait.

On a cité fréquemment l'exemple des filatures de laine où l'on estimait que, pour maintenir une température et une humidité convenables, il était indispensable que tout soit hermétiquement clos; de là ces usines forteresses encore si fréquentes dans le Nord et où l'on arrivait à trouver 10 et 12 p. 10 000 d'anhydride carbonique le soir, la ventilation naturelle de la nuit n'étant pas capable d'y baisser le taux au-dessous de 7 p. 10 000, pourcentage auquel était l'atmosphère au commencement de la journée.

Dans certaines filatures anglaises non ventilées et dont cependant le cube d'air était très élevé, l'impureté de l'air était notablement plus accentuée que dans de petits ateliers surpeuplés de la ville de Londres.

Tout cela ne veut pas dire qu'il faille en revenir aux petits ateliers, les grands ont des avantages. Ils sont, en général, convenablement éclairés et, d'autre part, leur nettoyage est facile. Puis la promiscuité y est moins grande et, par suite, les risques de contamination d'homme à homme notablement diminués. *Seulement il faut les ventiler.*

On a dit parfois que le dosage de l'anhydride carbonique dans l'atmosphère des ateliers éclairés au gaz ne pouvait donner que des idées fausses parce qu'une partie de ce gaz provenait de la combustion du gaz d'éclairage. Sans doute alors il n'y a pas là génération de ces produits toxiques gazeux dont nous avons parlé, mais, en revanche, cette combustion, qui n'est pas parfaite, laisse échapper dans l'air autre chose que de l'anhydride carbonique et de la vapeur d'eau.

Elle y déverse encore de l'oxyde de carbone et des carbures non complètement oxydés qui, l'un et l'autre, sont toxiques et peuvent être considérés, pratiquement, comme équivalents de la toxine humaine.

La meilleure mesure pratique et rapide de la viciation de l'air demeure donc, provisoirement, le dosage de CO^2.

Limites de la viciation. — Dès lors, quel est le maximum

d'anhydride carbonique que l'on puisse tolérer dans les ateliers?

Proust a prétendu que l'on ne devrait pas dépasser 6 p. 10 000. Cependant, on rencontre parfois des chiffres beaucoup plus considérables et Pettenkoffer avait trouvé, dans une école, 73 p. 10 000.

Les Anglais s'en tiennent à une limite supérieure de 9 p. 10 000. Leclerc de Pulligny avait proposé au Congrès d'hygiène de Bruxelles, en 1902, de ne pas dépasser 7 p. 10 000 au-dessus de l'atmosphère normale extérieure, ce qui faisait sensiblement 10 p. 10 000. C'est à ce dernier chiffre que, sur le rapport de M. le Dr Pottevin, directeur du bureau d'hygiène du Havre, s'est arrêtée la commission d'hygiène industrielle, du rapport de laquelle il résulte qu'il ne faudrait compter dans ce chiffre aucun autre CO^2 que celui d'origine respiratoire.

En thèse générale, nous nous en tiendrons à cette limite de 10 p. 10 000, mais il y a lieu de faire remarquer qu'elle ne pourra être utilisée que comme base et que, dans nombre de cas, le service compétent devra voir si une limite supérieure peut être tolérée ou une inférieure exigée.

Calcul théorique de la ventilation. — Pour maintenir l'air d'un local clos au-dessous d'une certaine teneur en anhydride carbonique, il faut introduire de l'air pur dans ce local. Étant donnés le nombre d'ouvriers occupés, la grandeur de la salle, la teneur de la salle en CO^2, on doit se demander combien il faudra introduire de mètres cubes d'air pour que le résultat cherché soit atteint.

On admet qu'une personne exhale $0^{m^3},02$ de CO^2 par heure. Si elle est placée dans une capacité de C^{m^3} avec un renouvellement de V^{m^3} à l'heure, l'air extérieur contenant $\frac{n}{10000}$ de CO^2, le temps au bout duquel la teneur atteint $\frac{N}{10\,000}$ est donné en heures, par la formule :

$$(1)\ t = 2{,}303 \frac{C}{V} \log \frac{200}{200-(N-n)V}$$

qui a été établie par Leclerc de Pulligny et Boulin (1). Cette expression permet de calculer à volonté N en fonction de t ou réciproquement. Cette teneur $\frac{N}{10\,000}$ tend, d'ailleurs, vers une limite $\frac{N_1}{10\,000}$ qui serait donnée par la formule :

$$(2)\ 200 - (N_1 - n)\,V = 0$$

et qui ne serait atteinte qu'à l'infini, tandis qu'au contraire,

$$\frac{N-1}{10\,000}$$

est atteint très rapidement au bout du temps t_2 :

$$(3)\ t_2 = 2{,}303\,\frac{C}{V}\log\,(N_1 - n)$$

En effectuant les calculs, on arrive à ce résultat pratique que la viciation de 10 p. 10 000 n'est jamais atteinte, si l'on arrive à un renouvellement d'air de 28^{m^3},3 par tête et par heure, quelle que soit, d'ailleurs, la capacité du local et à condition que la répartition, le brassage de l'air entrant se fasse convenablement.

Les anciens hygiénistes, qui n'avaient pas serré la question d'aussi près, étaient arrivés à des chiffres extrêmement divers. Leblanc donnait 6 à 10 mètres cubes; Peclet, 8 à 12; Arago, 10 mètres cubes. Plus tard, on s'était aperçu que ce n'était pas suffisant et l'on était tombé dans l'excès inverse. Offermann réclamait 38 mètres cubes, Parkes, 54 mètres cubes, etc.

On peut admettre comme chiffre facile à retenir 30 *mètres cubes*.

III. ***L'AIR HUMIDE.*** — La vapeur d'eau contenue dans l'atmosphère à la température ordinaire n'est pas susceptible d'apporter une grande gêne au fonctionnement de

(1) Hygiène industrielle, fasc. VII du Traité d'hygiène de MM. Chantemesse et Mosny, J.-B. Baillière et fils, éditeurs, page 146.

l'organisme. Cependant, même à l'extérieur, son action se fait sentir lorsqu'elle coexiste avec une température élevée. *A fortiori* créera-t-elle un état de malaise nuisible à la production lorsque l'air sera près de son point de saturation, dans un milieu artificiellement chauffé.

Le mécanisme de ce malaise est aisé à comprendre. S'il y a dans l'atmosphère une trop grande proportion d'humidité, l'évacuation de l'eau au niveau de la muqueuse pulmonaire est gênée, la sudation entravée. Les tissus du corps humain restent gorgés de liquide, l'assimilation languit, la désassimilation est incomplète et l'on arrive à une auto-intoxication chronique dont le caractère le plus visible est l'anémie (Arlidge, Purdon, Layet, etc.).

L'étude de ces phénomènes a fait l'objet de quelques recherches relativement récentes.

Théorie de Haldane. — Haldane, professeur de physiologie à l'Université d'Oxford, a émis l'avis, fondé sur l'expérience, que des accidents ne sont à craindre dans l'air humide que lorsque certaines conditions de température et d'humidité sont réalisées. Il ressort des expériences du savant anglais, qui a pris pour base de l'état de malaise des travailleurs leur température rectale :

a. Que dans un air immobile, la température rectale des travailleurs commence à monter dès que le thermomètre à boule mouillée du psychromètre marque 31 ou 32° C., le sujet étant à moitié déshabillé et ne faisant aucun travail. Si le thermomètre se maintient à ce degré dans l'air humide, la température rectale continue à monter et des accidents se produisent.

b. Si le sujet travaille, même modérément, dans une atmosphère immobile, la température rectale commence à croître alors que la boule mouillée marque seulement 26°.

Il n'est donc pas possible de supporter un travail, même peu pénible, mais continu, dans un local où le thermomètre mouillé marque plus de 25° C.

Aussi les physiologistes anglais, le professeur Haldane, le

Dr.Pembrey, Hill, etc., demandent-ils sans hésitation l'arrêt à 24° du thermomètre à boule mouillée pour les tisserands, par exemple, dont la dépense de force peut être considérée comme moyenne.

Théorie de Fleicher. — Ce physiologiste allemand (professeur à l'Université de Gœttingue) estime que le critérium de l'incommodité de l'air est donné par le « point de rosée », c'est-à-dire par la température à laquelle on doit ramener l'air pour que la vapeur d'eau y soit à la tension maximum. Ce point de rosée ne devrait jamais avoir lieu à plus de 19° C., ce qui correspond à peu près à 21° à 85 p. 100 d'humidité. Cela est donc comparable aux indications de Henriet et de Haldane.

La détermination du point de rosée nécessite un hygromètre, alors que le procédé basé sur les expériences de la commission anglaise, dont le professeur Haldane était le rapporteur, nécessite une simple lecture de thermomètre mouillé.

Causes de la présence de l'humidité dans les ateliers. — L'eau contenue dans l'atmosphère du travail reconnaît deux grandes sources : 1° la désassimilation humaine, qu'elle soit pulmonaire ou cutanée ; 2° les causes extérieures, ces dernières pouvant être naturelles (augmentation du degré hygrométrique extérieur), ou artificielles (humidification nécessaire au travail ou provenant de l'emploi abondant d'eau dans les ateliers).

On peut dire par exemple que dans les teintureries, les filatures de lin au mouillé, etc., il y a humidification artificielle, inhérente au travail, de l'atmosphère des ateliers.

Dans certaines filatures de coton et de laine, d'autre part, on pulvérise par des appareils spéciaux, dont j'ai déjà dit un mot, de l'eau dans les salles parce que la quasi-saturation de l'air est considérée comme nécessaire à la fabrication.

Les buées. — Il peut arriver, en outre, que, sous l'influence de la basse température extérieure, l'humidité se condense vers les parois et le toit de l'atelier, créant un brouillard auquel on a donné le nom de *buée* et qui finit parfois par envahir toute la pièce. Ce brouillard se produit aussi

par refroidissement de la vapeur s'échappant des bacs à eau chaude dans une atmosphère déjà saturée. Les buées sont, naturellement, plus fréquentes en hiver qu'en été.

En dehors des inconvénients que présente pour les ouvriers le séjour constant dans une atmosphère humide, les buées en ont d'autres. Quand elles sont très denses, elles gênent la visibilité. Je me souviens d'un atelier de teinturerie où l'on ne voyait pas, certains soirs d'hiver, et malgré un éclairage électrique intensif, à plus de $1^{m},50$ devant soi. Dans ces conditions, les ouvriers peuvent aisément être victimes de chocs, de heurts, de chutes. En outre, des condensations abondantes se produisent sur les parois des toits et des murs, entraînant la chute de gouttelettes d'eau plus ou moins souillées qui peuvent détériorer les marchandises ; en tout cas, cette humidité constante a un effet déplorable sur les murs où poussent des algues, des moisissures, etc., et sur les fermes en bois des toitures; on cite même des cas d'écroulement de toits sous cette influence.

MESURE DE L'HUMIDITÉ. — La mesure des limites, dont nous avons parlé en exposant les théories de Haldane et de Fleicher, nécessite quelques instruments très connus de tous les physiciens, mais avec lesquels doivent se familiariser également les industriels et les praticiens de l'hygiène industrielle. C'est pourquoi je n'hésite pas à en traiter de façon succincte, bien que cela soit un peu hors du sujet.

L'état hygrométrique de l'air à une température donnée est le rapport entre le poids d'eau contenue dans un volume déterminé de cet air et le poids qu'il en contiendrait s'il était saturé à la même température. Exemple : A 17°, le mètre cube d'air contient $10^{gr},1$ d'eau. S'il était saturé à même température, il renfermerait $14^{gr},43$. Par suite, l'*état hygrométrique* de l'air considéré est :

$$\frac{10,1}{14,43} = \frac{70}{100}$$

Pour déterminer l'état hygrométrique, on emploie, dans les laboratoires, l'*hygromètre à condensation* ; cet instrument,

basé sur la température du point de rosée, est trop délicat pour la pratique industrielle.

Les appareils basés sur l'allongement des substances organiques sont assez peu précis. Le type classique en est l'*hygromètre à cheveu*, inventé par Gay-Lussac et dont on trouve la description dans tous les traités de Physique élémentaire; soigneusement entretenu, il pourrait rendre quelques services dans l'industrie.

L'appareil le plus fréquemment employé dans les ateliers, à cause de sa solidité, est le *psychromètre*. Le psychromètre se compose de deux thermomètres très sensibles, fixés sur un même pied ou sur un même support. L'un des réservoirs est entouré d'une gaze fine, plongeant dans l'eau et qui entretient une évaporation constante à la surface de la boule thermométrique. La chaleur de vaporisation de cette eau est empruntée au réservoir du thermomètre qui indique toujours une température t', inférieure à celle donnée par la boule sèche. La différence $(t-t')$ est d'autant plus grande que l'évaporation est plus rapide, ce qui a lieu quand l'air est éloigné de son point de saturation.

Pour calculer la tension actuelle de la vapeur d'eau dans l'air, au moyen du psychromètre, on emploie la formule :

$$p = P - A\,(t-t')\,H$$

dans laquelle P est la tension maximum de l'air saturé à la température t', H la pression barométrique, A un coefficient numérique qui est influencé par les mouvements de l'air autour de l'instrument et dont il faut, dans chaque cas, déterminer la valeur par une expérience préliminaire. On se sert pour cela d'un hygromètre de condensation. Le plus usité est celui d'Alluard. On place le psychromètre à l'endroit qu'il doit occuper. On observe t et t', la pression H. On détermine p au moyen de l'hygromètre, on cherche P dans les tables. Il n'y a plus, alors, qu'une inconnue qui est, précisément, le coefficient cherché. Ce coefficient est très

variable. D'après Recknagel, il pourrait être autour de 0,000 65 en air très agité pour atteindre 0,00110 dans l'air immobile d'un appartement.

A étant ainsi connu, la formule s'obtient en écrivant que la chaleur perdue par le thermomètre mouillé est égale à la chaleur enlevée par l'évaporation qui, d'après la loi de Dalton, est proportionnelle elle-même à l'excès de la tension maximum de la vapeur d'eau, pour la température envisagée, sur sa tension actuelle.

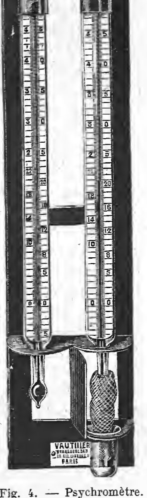


Fig. 4. — Psychromètre.

D'après Svenson, la valeur du coefficient A varie aussi avec l'humidité relative, surtout lorsque cette humidité est élevée. On voit donc que si le psychromètre est en lui-même un instrument simple, il n'en est pas de même de sa formule. Dans la pratique, on se sert de tables de lecture psychrométrique plus ou moins précises.

Les appareils industriels comportent une table qui permet de déterminer avec une approximation suffisante l'état hygrométrique en fonction de la température et de l'écart entre les deux thermomètres.

Souvent même, cette table est enroulée sur un cylindre, comme dans certains appareils construits par Kestner (de Lille). Ce cylindre tourne sur un axe vertical devant une règle fixe portant les degrés thermométriques du thermomètre sec disposés comme dans la table et exactement en face. Cette table est à double entrée et porte en ligne

horizontale en haut, les écarts de lecture entre le thermomètre sec et le thermomètre mouillé. Le degré hygrométrique est indiqué au croisement de la colonne verticale de l'écart avec la colonne horizontale de la température au thermomètre sec.

Il suffit donc, pour faire une lecture avec l'appareil à cylindre, de faire tourner celui-ci jusqu'à ce qu'apparaisse en haut le chiffre de l'écart et de lire en face du chiffre de la température au thermomètre sec. Les tables donnent en même temps, indication précieuse, le nombre de grammes d'eau par mètre cube d'air.

On peut parfaitement concevoir, au surplus, que la table soit construite en partant des indications du thermomètre mouillé.

Le grand avantage du psychromètre, en dehors de sa robustesse, est qu'il renseigne à la fois sur deux facteurs importants et qui agissent de concert sur l'organisme : la chaleur et la vapeur d'eau.

Son grand défaut est le manque de précision qui n'empêche pas, d'ailleurs, que les indications qu'il donne soient précieuses.

Renouvellement de l'air. — Un des moyens de combattre la viciation de l'air, l'excès d'humidité et même l'élévation exagérée de la température, est de renouveler fréquemment cet air et nous avons vu, antérieurement, quels étaient les résultats à atteindre.

Nous allons nous occuper maintenant des moyens pratiques d'aération et de ventilation, en faisant suivre ce travail de l'étude des systèmes proposés pour assécher les atmosphères trop humides ou, au contraire, humidifier les trop sèches.

Aérage ou ventilation dite naturelle. — Il résulte des expériences de MM. Boulin et Roth, corroborant sur ce point les opinions de Proust et de Haldane, qu'il se fait toujours entre le milieu extérieur et le milieu intérieur une circulation d'air empruntant les ouvertures et interstices des portes et des fenêtres, voire même l'épaisseur des murs :

c'est ce que l'on appelle la ventilation naturelle. Haldane déclare que, dans les locaux habités, le taux de l'anhydride carbonique peut rarement dépasser $\frac{50}{10\,000}$, même s'ils sont très mal ventilés. Les deux expérimentateurs dont je parlais plus haut ont même obtenu des résultats inférieurs.

Facteurs de la ventilation naturelle. — La ventilation naturelle est d'autant plus active que la différence de température est plus grande entre le milieu intérieur et le milieu extérieur. Le vent agit dans le même sens, même toutes ouvertures étant closes, et l'action d'un vent de 10 kilomètres à l'heure est plus considérable que celle d'une différence de température de 11° C., ce qui est cependant énorme. Même lorsqu'il n'y a pas de feu dans la pièce, une cheminée facilite beaucoup le renouvellement de l'air.

On a fait, dans une pièce, l'expérience comparative que résume le tableau suivant :

Cheminée.	Vent.	Temps de renouvellement
Fermée	nul	2h,42′
Fermée	vent	1h,48′
Ouverte	nul	0h,48′
Feu lent	nul	0h,24′
Feu vif	nul	0h,12′

Le plus ou moins de perméabilité des toitures et des plafonds a également une influence remarquable. En voici quelques exemples : Dans un tissage où chaque ouvrier disposait de 45 mètres cubes d'air, mais où le toit, bitumé, présentait une couche d'eau le rendant absolument imperméable, on a trouvé $\frac{33}{10\,000}$ de CO^2. Un autre tissage placé dans des conditions identiques, mais dont le toit avait une perméabilité ordinaire, ne renfermait que $\frac{6}{10\,000}$. Bien que sa densité soit supérieure à celle de l'air, l'anhydride carbonique n'a aucune tendance à se tenir au bas des pièces à

usage d'atelier. Cela tient à son mélange avec la vapeur d'eau et à sa température d'émission qui, en général, est supérieure à celle de l'atmosphère ambiante ; cette tendance à s'élever expliquerait l'influence des toitures qui, chose remarquable, est beaucoup moins marquée dans les locaux où les machines, les poulies, les courroies provoquent des déplacements d'air importants ayant pour effet de régulariser par brassage la composition de l'atmosphère.

Installations pour la ventilation naturelle. — La plus banale de ces installations est *la fenêtre*. On a remarqué, et cela s'explique, que le courant d'air tend toujours à s'établir de l'air le plus froid vers l'air le plus chaud. On ouvrira, par exemple, les fenêtres au premier étage du côté du soleil, au rez-de-chaussée, du côté opposé et il s'établira un courant d'air en écharpe faisant un brassage convenable dans tout le bâtiment. Si l'on ne peut faire correspondre les deux étages, il faut essayer d'ouvrir en bas du côté ombré, en haut seulement du côté ensoleillé, mais il n'y a pas à insister sur ce point qui est de pratique courante.

Lanterneaux. — Lorsqu'on a des hauteurs de toits telles



Fig. 5. — Lanterneau.

que l'influence des courants d'air des fenêtres risque de ne pas s'y faire sentir, on peut surmonter ces toits d'un lanterneau à lames de persiennes, ainsi que cela se voit dans beaucoup de petits ateliers de chaudronnerie. Les lames étant

convenablement orientées par rapport au vent, les lanterneaux produisent un appel d'air assez efficace.

Châssis aspirants. — Il en est de même d'ailleurs des dispositifs connus sous le nom de *châssis-ventilateurs* (fig. 6),

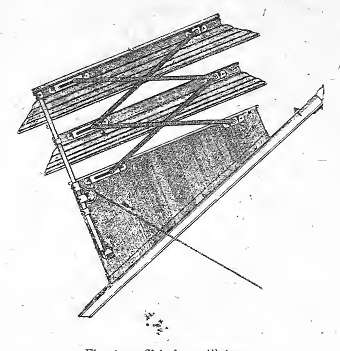


Fig. 6. — Châssis-ventilateur.

qui sont susceptibles de s'ouvrir plus ou moins, suivant l'importance du vent, tout en évitant les rentrées brusques de paquets d'air pouvant avoir des inconvénients pour les fabrications en cours. L'ouverture a lieu au moyen des fers croisés connus sous le nom de ciseaux de Nuremberg. Dans le châssis représenté par la figure 6, il suffit de relâcher le câble figuré pour que le lanterneau se referme.

Système d'Espitalier. — On a préconisé aussi le système d'Espitalier, qui consiste à installer des toits à double paroi. Dans l'intervalle entre les deux toits, l'air échauffé aurait une tendance à s'échapper comme l'indique la figure 7, d'où appels de remplacement à l'intérieur.

Vitres perforées Appert et vitres conjuguées Castaing. —

Ces deux procédés, qui ont donné — dit-on — de bons résultats dans les hôpitaux, peuvent être utilisés dans les tout petits ateliers comme un pis-aller. Il suffit de signaler leur existence, de même que celle des impostes ordinaires et à lames de persienne. Ces dernières se sont beaucoup répan-

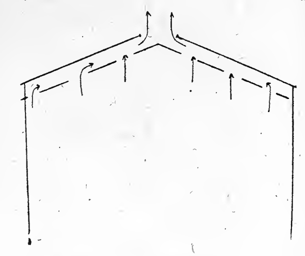


Fig. 7. — Système d'Espitalier.

dues dans ces dernières années, mais sont délicates à l'usage, à cause du montage métallique des lames de verre.

Cheminées partant du plafond. Systèmes divers. — Pour aérer les petits locaux, et en particulier les bureaux, on emploie encore les vasistas basculants que tout le monde connaît.

On a cru autrefois à la grande efficacité des cages d'escaliers, d'ascenseurs, de monte-charges, etc. Les cages d'escalier établies dans ce but sont surmontées d'un lanterneau vitré. Cependant, la cage d'escalier n'étant pas toujours bien fermée, il arrive que l'ouverture d'une fenêtre dans un atelier des étages supérieurs a pour effet d'entraîner dans cet atelier tout l'air vicié rejeté dans la cage par les locaux situés plus bas. Ce n'est donc pas, tant s'en faut, la perfection.

Les cheminées d'aération partant du plafond et desquelles on était parfois obligé de se contenter, sont souvent un trompe-l'œil. Cependant, si la température dans la salle est assez élevée (principalement dans le cas de chauffage par

radiateurs) et que le diamètre de la cheminée en question soit suffisant, il résulte de son installation une amélioration importante des conditions d'hygiène du local considéré. Ce système était souvent employé, à Lille, dans les arrière-bureaux des magasins de détail.

Ventilation artificielle. — La ventilation artificielle des locaux industriels peut être obtenue par trois moyens principaux :

1° Les appareils de chauffage et d'éclairage ;

2° Les appareils hydrauliques (ventilateurs) ;

3° Les propulseurs mécaniques proprement dits.

Ventilation par les appareils de chauffage. — Une cheminée ordinaire, de diamètre convenable et soigneusement entretenue de combustible, est — nous l'avons vu — un excellent moyen de ventilation. C'était le seul employé autrefois et on cite encore les applications qui en ont été faites par Grouvelle dans les prisons de Mazas, de Fontainebleau, etc. La théorie en est trop connue pour qu'il soit nécessaire d'y insister. D'ailleurs, ce mode de ventilation ne présente que peu d'intérêt au point de vue qui nous occupe. Il en est de même des poêles. Il n'en est pas ainsi des hottes avec cheminée d'appel qui sont souvent nécessaires à la pratique de certaines industries et qui peuvent servir efficacement à la ventilation, surtout si elles sont surmontées d'un dispositif dit « aspirateur » qui peut, d'ailleurs, également se placer sur les cheminées ou sur les tuyaux de poêles. Il y a plusieurs types de ces appareils. Un des plus simples consiste à surmonter la cheminée d'un cône en tôle, tandis que l'extrémité du tuyau est coiffée, en collerette, d'un tronc de cône (fig. 8). Si l'on suppose un vent à peu près horizontal, les filets d'air seront dirigés par

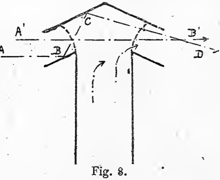


Fig. 8.

l'appareil comme l'indiquent les flèches A'B', AB CD et produiront, par entraînement, un tirage forcé dans le tuyau.

On emploie, très fréquemment aussi, le *capot pivotant* ou girouette, tuyau coudé et équilibré pouvant tourner librement sous l'influence du vent, de façon que l'échappement soit toujours favorisé par les courants d'air.

On a construit enfin divers types d'extrémités de cheminée que les prospectus donnent comme suffisants à une ventilation bien comprise. Tous ces appareils ont un inconvénient unique et insurmontable, c'est qu'ils ne peuvent donner aucun résultat en air calme.

J'ai eu la surprise de voir employé, dans une caserne neuve, à Compiègne, un système que je croyais depuis longtemps abandonné : le ventilateur Renard qui nécessite l'emploi d'un foyer et d'un rideau destiné à empêcher les refoulements. Enfin, on peut concevoir une foule de combinaisons destinées à produire un tirage artificiel, tels que jets de vapeur dans une cheminée d'appel, bec de gaz brûlant dans la dite cheminée, etc. Il suffit de les énumérer pour qu'ils soient compris.

Ventilation hydraulique. — Si l'on injecte de l'eau sous pression à travers un ajutage pulvérisateur P, entouré d'une tubulure E, il va y avoir appel d'air suivant le principe de la trompe de Springel. L'eau étant recueillie par un entonnoir S, l'air entraîné, chargé d'ailleurs d'humidité, se répandra dans la pièce par l'ouverture inférieure de la tubulure, suivant les flèches B, *b* (fig. 9).

Pour qu'un système de ce genre fonctionne bien, il est nécessaire que la pression soit très faible dans la salle à ventiler, c'est-à-dire que l'air s'en échappe facilement, car la pression fournie par l'instrument est, cela se conçoit, extrêmement peu élevée. On a calculé que si la pression dans la conduite d'eau est de 3 kilogrammes, le débit d'air est d'environ 1 mètre cube et demi par kilogramme ou litre d'eau. Si la pression est de 6 kilogrammes, le débit serait de 3 mètres cubes par kilogramme. En un mot, la ventilation est

d'autant plus forte que la pression de l'eau est plus grande.

Des systèmes d'aération de ce genre peuvent convenir parfaitement pour de petits ateliers et en l'absence de cheminée. Ils sont tout indiqués lorsqu'on dispose d'abondantes quantités d'eau sous pression à bon marché. Ils ont en outre un avantage appréciable pour l'été, c'est qu'ils rafraîchissent l'air par suite de l'évaporation des fines gouttelettes d'eau entraînées par l'air.

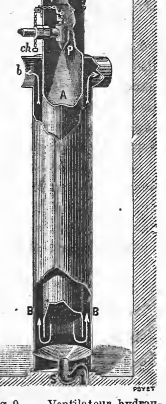


Fig. 9. — Ventilateur hydraulique (Système Monnet et Royne).

Dans la grande industrie textile, on utilise des appareils à grand débit d'eau, fonctionnant d'après le même principe et dont nous aurons à nous occuper ultérieurement, ce sont les *aéro-humidificateurs*.

Ventilation mécanique. — Au moment de l'étude du dépoussiérage, j'ai dit des ventilateurs tout ce qu'il est utile d'en connaître et je n'y insisterai pas davantage. Il suffit de savoir qu'au point de vue ventilation, les appareils mécaniques sont ce qu'il y a de mieux, scientifiquement parlant, parce qu'ils permettent de régler exactement la quantité d'air envoyée dans un local déterminé où il ne se produit pas de surpression. Ils permettent, en outre, de choisir l'endroit où sera puisé l'air envoyé dans les ateliers, et cette considération peut n'être pas dépourvue d'importance.

Du choix de l'air de renouvellement. — Il convient, naturellement, d'envoyer dans les locaux de travail, de l'air aussi

pur que possible, dépourvu de poussières, germes, gaz nocifs ou odorants. Dans certains cas, il est même nécessaire de filtrer l'air au préalable et nous avons vu, en étudiant le dépoussiérage, quels sont les dispositifs à utiliser dans ce but.

En général, il est préférable de prendre l'air à une certaine altitude (cheminée) et hors de la zone que les vents dominants pourraient faire souiller par des produits délétères ou simplement désagréables.

En été, il peut y avoir grand intérêt à rafraîchir l'air de ventilation tandis qu'au contraire, en hiver, il peut y avoir lieu de le chauffer pour maintenir l'atmosphère du travail dans de bonnes limites de température, sans avoir à utiliser de poêles, tuyaux à ailettes, ou autres systèmes de chauffage. On a préconisé pour cela l'emploi de l'aéro-condenseur dont nous avons déjà parlé .

De la distribution de l'air. — Les indications générales à donner pour que les ouvriers aient toujours de l'air pur à leur disposition, sans qu'il y ait de courants d'air, sont de faire arriver l'air plus frais que celui de la salle par en bas, l'échappement s'en faisant naturellement par en haut après échauffement.

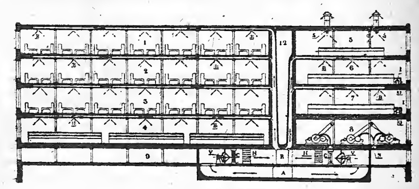


Fig. 10. — Schéma de distribution de l'air.

La figure 11 donne un exemple de cette distribution, dans un atelier de carrosserie automobile. On aperçoit distinctement d'une part le ventilateur dans les fermes du toit et, d'autre part, les tuyaux verticaux qui amènent l'air frais au ras du sol.

Au contraire de l'air frais, l'air chaud doit être amené par le haut (fig. 10). Au fur et à mesure qu'il se refroidit, il tend à descendre et doit être évacué au ras du plancher. On a ainsi une circulation continue.

Il y a lieu de remarquer qu'il y a toujours intérêt à multiplier les points d'arrivée de l'air frais et de départ de l'air



Fig. 11.

vicié. Il n'est pas parfait, comme on l'a cru, d'avoir un ventilateur hélicoïdal refoulant dans un des murs de l'atelier tandis qu'en face, dans l'autre mur, il en existe un aspirant de même débit. Avec un pareil dispositif, l'expérience a montré que si l'air du local de travail n'était pas d'autre part très agité, il s'établissait un courant direct entre les deux ventilateurs et que l'air des parties basses de la salle n'était que peu ou point renouvelé. Si en outre les machines ou les ouvriers sont situés sur le parcours du courant d'air, cela peut présenter des dangers pour le travail ou la santé des travailleurs.

Donc, user autant que possible de tuyauteries distribuant l'air frais en de nombreux points de l'atelier soit en haut, soit en bas, suivant sa température, et sous très faible pression.

NOTE SUR L'ANALYSE DES URINES
ENVISAGÉE AU POINT DE VUE DE L'IDENTIFICATION DES CRIMINELS

Par P. **REMLINGER**

Les urines adressées à l'Institut Pasteur de Tanger aux fins d'analyse passent, automatiquement en quelque sorte, du vase qui les apporte dans une éprouvette graduée, chargée de déterminer leur quantité, puis dans un grand verre conique où elles se sédimentent. Après vingt-quatre heures et, s'il est nécessaire, après centrifugation, le dépôt est examiné au microscope à l'état frais puis coloré. Depuis plusieurs années que nous pratiquons ces examens, nous sommes surpris de l'extrême facilité avec laquelle, dans chaque cas pour ainsi dire, il est possible de déterminer le sexe des personnes auxquelles appartiennent ces urines, celles-ci entraînant toujours à leur passage par le vagin — même en l'absence de toute leucorrhée — un nombre plus ou moins élevé de grandes cellules épithéliales, polygonales ou fusiformes, tout à fait caractéristiques. Dans les urines de l'homme, les cellules de l'urètre demandent à être cherchées un peu davantage, mais il est bien rare que, même au cas d'urètre absolument sain, on ne parvienne pas à en rencontrer quelques-unes sous le champ du microscope. Nous avons été étonné, à l'occasion de ces constatations, de ne trouver ni dans nos souvenirs classiques, ni dans les recherches bibliographiques, fort restreintes du reste, qu'il nous a été possible de faire, aucune application de ce fait très simple à la médecine légale. En particulier, le dernier livre paru, l'excellent « Précis » de Thoinot (1) est complètement muet sur la question. Supposons cependant qu'une personne — homme ou femme — soit trouvée un matin assassinée dans son lit.

(1) Thoinot. *Précis de médecine légale.* Paris, 1913. 2 vol., Doin et fils, édit.

Il n'est pas indifférent à la justice de savoir si l'urine dont la présence est constatée dans le vase provient de l'un ou de l'autre sexe ou si, dans le mélange que constitue peut-être le contenu de ce vase, l'urine du sexe opposé à celui de la victime n'entre pas pour une part. Il semble qu'il puisse y avoir là une source de précieuses indications et on conçoit, sans qu'il soit nécessaire d'insister, les différentes hypothèses que pourrait suggérer — la présence de spermatozoïdes mise à part — telle ou telle constatation. L'analyse des urines est du reste susceptible de fournir, au point de vue de l'identification des criminels, d'autres renseignements encore et ici nous entrons dans un ordre de faits certainement plus classique. Il y a intérêt, dans certaines circonstances, à rapprocher les résultats obtenus par une analyse complète, d'une part des renseignements fournis par l'état de santé antérieur de la victime, d'autre part des résultats donnés par les analyses des urines des agresseurs présumés. Supposons que, dans le cas plus haut cité, la personne assassinée soit un diabétique et que l'analyse de l'urine prélevée dans la chambre du crime ne révèle pas la présence de sucre mais d'albumine. Il est évident que l'urine analysée n'est pas celle de la victime et que l'existence d'un disque d'albumine dans l'urine d'une des personnes arrêtées sera, en faveur de sa culpabilité, un argument de toute première importance. Indépendamment des modifications en rapport avec le régime des aliments et celui des boissons et en dehors de la présence du sucre et de l'albumine, il existe du reste dans les urines un certain nombre de caractères, assez constants d'un jour à l'autre chez une même personne pour être un élément appréciable d'identification. Il serait donc à désirer que les urines trouvées dans une pièce où un assassinat ou un vol ont été commis fussent systématiquement saisies et soumises le plus tôt possible après le prélèvement à une analyse complète, chimique et microscopique, cette dernière pratiquée spécialement au point de vue de la détermination du sexe. Il est superflu de faire remarquer en terminant quel intérêt il y

aurait à ce que cette notion ne s'ébruitât pas dans le public comme celle des empreintes digitales par exemple. On conçoit avec quelle facilité le « n'urinez jamais ! » pourrait faire le pendant au fameux « n'avouez jamais ! » d'Avinain.

CONTRATS DE MARIAGE DES PHARMACIENS

Par E.-H. PERREAU,

Professeur à la Faculté de droit de Toulouse.

Si l'on considère une officine de pharmacien comme un fonds de commerce ordinaire, susceptible en conséquence de toute espèce de convention, nulle difficulté ne se présentera jamais soit pour la rédaction du contrat de mariage de son titulaire, soit pour l'application qui lui sera faite du régime matrimonial légal. Mais on sait que la situation juridique d'une officine s'éloigne au contraire sensiblement de celle de tout autre fonds de commerce.

Confirmant une règle plus ancienne (1), la déclaration royale du 25 avril 1777 (art. 2) et la loi du 21 germinal an XI (art. 25 et 26) exigent d'après une jurisprudence constante, la réunion sur la même tête du diplôme de pharmacien et de la propriété de l'officine (2).

Deux grandes questions sont immédiatement soulevées, quant aux conventions matrimoniales du pharmacien. La communauté de biens entre époux confondant leurs intérêts pécuniaires, l'exploitation par un pharmacien d'une officine tombée dans la communauté sera-t-elle donc illicite? La séparation de biens, tout en établissant une certaine indépendance pécuniaire entre époux, ne la rendant jamais absolue, l'un des conjoints diplômé peut-il exploiter une

(1) Arrêt du Parlement de Paris du 16 octobre 1761 ; Denisart (*Rec. Décisions nouvelles*, v° *Arts et Métiers*, n° 59).

(2) Cass. Civ., 13 mai 1833, S. 33.1.668 ; D. P., 33.1.247 ; Cass. Crim. 23 juin 1859, S. 59.1.531 ; D. P., 59.1.288 et 23 août 1860, S. 61.1.392, D. P., 60.1.419, jurisprudence dès lors constante. Cf. notre étude : Des conventions relatives à l'exploitation du pharmacien (*Ann. d'hyg. publ.*, 1912, XVIII, p. 217 et s.).

pharmacie appartenant à l'autre? Et sur ces deux principales difficultés s'en greffent une série d'autres.

Depuis quelques années, les femmes, entrant de plus en plus dans les établissements d'Enseignement supérieur, ayant pris, comme les hommes, le diplôme de pharmacien, de nouveaux motifs de discussions juridiques en résultent ; et les choses se sont compliquées plus encore depuis la loi du 13 juillet 1907, sur le libre salaire de la femme mariée, applicable malaisément aux commerçantes, quand surtout leur commerce est de nature aussi spéciale que la pharmacie.

Lois nouvelles ou anciennes, législation civile ou pharmaceutique sont muettes sur tous ces points, ne nous fournissant même pas la moindre indication sérieuse.

Force est donc de recourir aux principes les plus généraux d'interprétation du droit et d'utiliser les analogies que nous aurions l'heureuse chance de rencontrer en chemin.

Notons que le projet de loi sur l'exercice de la pharmacie pendant depuis de longues années devant le Parlement ne s'occupe pas de la question (1). En outre, consultés par les intéressés, la plupart des notaires, pris au dépourvu sur un terrain si particulier, n'insèrent dans les contrats de mariage des pharmaciens que des clauses tranchant seulement de manière approximative les difficultés possibles, inconvénient d'autant plus grave qu'une fois le mariage célébré, les conventions matrimoniales sont incommutables (art. 1395, C. civ.).

Avant d'aller plus loin, observons qu'à l'instar de tous les commerçants, les pharmaciens doivent publier leurs contrats de mariage ou leurs séparations de biens judiciaires conformément aux articles 65 et suivants, C. commerce, sous les sanctions que prévoient ces textes (2).

(1) Voy. texte voté par la Chambre, dans Crinon (*Répertoire de pharmacie*, 1893, p. 321 et s.) ; texte voté par le Sénat, *ibid.*, 1895, p. 128. En donnant certains droits spéciaux à la veuve du pharmacien, la loi du 9 fév. 1916 (art. 1er), pas plus qu'auparavant l'arrêté consulaire du 25 therm. XI (art. 41), ne précisent la situation de l'officine durant le mariage.

(2) Trib. Draguignan, 10 oct. 1854, D. P., 55.4.78 ; Grenoble, 28 mars 1859, D. P. 60.2.71 ; Trib. Villefranche, 26 août 1881, S. 82.2.229.

Comme régimes matrimoniaux types, nous choisirons la communauté de biens et la séparation de biens, qui soulèvent les principales questions de la matière, les règles que nous en dégagerons s'étendant *mutatis mutandis* à tous autres régimes.

§ 1. — *Communauté de biens.*

Les difficultés variant selon que la communauté conjugale dure encore ou se trouve dissoute; distinguons les deux hypothèses.

I. — Pendant la durée de la communauté.

Prenant le cas de beaucoup le plus répandu (1), supposons les époux mariés sous le régime de la communauté dite légale conformément aux articles 1399 à 1495, C. civil. Les solutions varient selon que le pharmacien est le mari ou la femme.

A. Officine exploitée par le mari. — Tous les biens mobiliers appartenant à l'un ou l'autre époux au jour du mariage, ou acquis par eux, fût-ce à titre gratuit, pendant la durée de la communauté, tombent dans celle-ci (art. 1401, C. civ.). Or, comme tout fonds de commerce, une officine est juridiquement une universalité mobilière. Faut-il, combinant ces idées, conclure que l'office, tombant dans la masse commune, à l'exemple d'un fonds de commerce quelconque (2), son exploitation par le mari pharmacien est illicite et l'expose aux peines édictées par la déclaration royale du 25 avril 1777 (art. 6), comme au cas de société avec un étranger sans diplôme ; ou bien faut-il admettre que la nécessité légale de réunir diplôme et propriété sur la même tête empêche l'officine de suivre le sort des autres meubles du marié et de tomber en communauté, pour la réserver comme propre au mari pharmacien, ainsi qu'on en trouverait, au besoin, d'autres exemples (3)?

(1) En 1913, on comptait 228 977 mariages sous le régimede communauté légale contre 69 783 sous d'autres régimes (*Annuaire général de statistique de France*, année MDCCCCXIII).

(2) Cass., 3 juin 1908, S. 1909.1.126.

(3) Guillouard. (*Tr. Contrat de mariage*, 2e éd., I, p. 366-372, n° 387-391. Planiol (*Tr. Droit civil*, 6e éd. III, n° 919 et s., p. 66 et s.).

Ces deux solutions extrêmes auraient l'inconvénient, la première de déterminer la situation du pharmacien en ne tenant compte que des règles normales du droit civil, et l'autre d'attribuer la propriété de l'officine en ne tenant compte que des lois sur la police de la pharmacie. Or, d'après un principe élémentaire d'interprétation, de deux règles distinctes, il ne faut complètement sacrifier l'une ou l'autre que lorsqu'elles sont absolument inconciliables. En effet, laquelle préférer *a priori*? Les préceptes du droit civil et ceux de la police pharmaceutique seraient-ils, en notre matière, contradictoires au point de ne pas pouvoir cumulativement s'appliquer? Les solutions données dans des hypothèses voisines montrent qu'ils sont parfaitement conciliables. Nous n'en citerons que deux exemples relatifs à deux cas de propriété intellectuelle, comme celle du pharmacien sur l'officine.

Le droit d'auteur est essentiellement personnel à l'écrivain ou à l'artiste, et il en résulte de nombreuses conséquences. Or la loi reconnaît parfaitement qu'il puisse tomber, lorsque son titulaire est marié, dans la communauté de biens entre l'auteur et son conjoint (loi 14 juillet 1866, art. 1er, § 2). Non moins personnel à son titulaire, plus encore peut-être, est un office ministériel, véritable fonction publique; et notamment il en résulte qu'il ne peut être mis en société avec un étranger (argt. art. 75, C. comm. modifié par loi 2 juillet 1862). Or une jurisprudence constante, conforme à la tradition de notre ancien droit (1), fait tomber dans la communauté conjugale tout office ministériel dont le mari serait titulaire (2).

(1) Denisart, *op. cit.*, v° *Offices*, n° 63 et s. On appliquait la même règle à des privilèges d'un caractère industriel ou commercial, ne comportant l'exercice d'aucune fonction publique, comme celui de barbier-perruquier (Merlin, *Répertoire de Jurisprudence*, v° *Office*, n° 11). Il est vrai qu'à la différence de celui d'apothicaire, ce titre pouvait être loué, son bénéficiaire n'étant pas tenu de l'exploiter lui-même et seul (Denisart, *op. cit.*, v° *Perruquier*, n° 1).

(2) Cass. 6 janv. 1880, S. 81.1.49 Ain, 10 mai 1906, S. 1908, 2.61; D. P., 1908, 2.401.

Certainement les droits du pharmacien sur son officine ne sont pas plus personnels que ceux de l'auteur sur son œuvre littéraire ou artistique, ou celle de l'officiel ministériel sur sa charge. Il en faut donc déduire que l'officine tombe en communauté. Mais puisque cette mise en communauté n'altère aucunement les prérogatives de l'auteur ou de l'officier ministériel, nous conclurons aussi qu'elle n'altère pas davantage les prérogatives du pharmacien. Il continuera donc de pouvoir exploiter librement son officine, comme l'auteur continuera d'user de ses droits sur son œuvre et l'officier ministériel d'exercer ses fonctions.

La jurisprudence est rare, mais elle est dès longtemps constante sur cette question (1).

B. Officine exploitée par la femme. — Aucune raison n'impose de distinguer selon que l'officine appartient à l'un ou l'autre époux. Ce que nous venons de dire de la pharmacie appartenant au mari, nous le répéterions donc de l'officine de la femme. Elle tombe certainement en communauté à l'exemple de la propriété littéraire ou artistique lui appartenant.

Notons pourtant une particularité. Généralisant l'article 4, C. comm., une jurisprudence déjà vieille, exige que, pour exercer une profession quelconque, la femme obtienne l'autorisation de son mari, s'agirait-il d'une profession purement libérale, celle de sage-femme par exemple (2). Il en doit être de même pour la femme ayant le diplôme de pharmacien qui voudrait exploiter une officine.

Voici plus embarrassant : le mari qui possède les pouvoirs d'administration les plus étendus sur tous les biens communs,

(1) Metz, 3 juin 1841, S. 42.1.899, D. P., 43.2.62 (en première instance, le tribunal avait admis la solution contraire ; l'arrêt fut maintenu sur pourvoi en cassation. Req., 29 nov. 1842, D. P., 43.1.62, J. G., v° *Chose jugée*, n° 50, 9°, S. 42.1.899) ; Trib. Seine, 21 fév. 1894 (*J. le Droit*, 2 avril) ; Cass. 2 avril 1873, S. 74.2.18 ; Cf. Baudry-Lacantinerie, Le Courtois et Surville (*Contrat de mariage*, 3e éd., I, n° 289, p. 292) ; Rodière et Pont, *Tr. Contrat de mariage*, I, n° 365.

(2) Trib. Seine, 2 mars 1887, S. 87.2.117, J. G. S., v° *Mariage*, n° 495.

(art. 1421, C. civ.), aura-t-il, quoique dépourvu de diplôme, le droit d'intervenir dans la gestion de l'officine dirigée par sa femme?

Il ne s'agit évidemment pas d'intervenir dans l'exploitation technique, c'est-à-dire dans les actes professionnels exigeant des connaissances pharmaceutiques, notamment la vérification de la nature ou de l'état des matières premières à l'arrivée, la surveillance de leur degré de conservation en magasin, le choix et la préparation des médicaments demandés par la clientèle, etc. L'ordre public s'y opposerait, le mari n'ayant pas le titre de pharmacien.

Tout au moins pourrait-il s'immiscer dans la gestion commerciale de l'officine, c'est-à-dire dans les actes ne supposant aucune instruction scientifique spéciale, mais demandant seulement les connaissances ordinaires de tous les commerçants, par exemple commander ou payer les matières premières aux fournisseurs, acheter ou louer un local et un matériel pour installer l'officine, fixer les prix de vente, tenir la comptabilité, etc.? Bien entendu, nul ne lui conteste la faculté d'aider sa femme dans les actes de ce genre, tout pharmacien ayant le droit de se faire aider par des personnes sans diplôme, dans l'exploitation d'une officine qu'il dirige et surveille lui-même (1). L'important est de savoir si le mari peut imposer sa décision à sa femme, comme dans la gestion de tout autre bien commun.

Une jurisprudence bien assise décide que l'exploitation technique et l'exploitation commerciale d'une pharmacie doivent appartenir à la même personne et ne sauraient être séparées, afin d'assurer aux malades le maximum de garanties en stimulant l'attention du pharmacien par le sentiment de sa pleine responsabilité (2). Ces considérations d'ordre public s'étendent nécessairement au cas où ce serait le mari qui entendrait diriger lui-même la partie commerciale ; ce droit lui sera donc refusé. Qu'on ne s'en étonne pas outre

(1) Trib. Seine, 24 juil. 1913 Crinon, *op. cit.*, 1914, p. 35.
(2) Cf. notre article précité : *Ann. hyg. publ.*, 1912, XVIII, p. 213, 216, etc. (avec les arrêts cités en notes).

mesure ; car, si large que soit sa puissance légale il a été jugé qu'il n'a pas le droit de bouleverser les conditions normales d'exercice de la profession de sa femme, après l'avoir autorisée à l'exercer (1).

Il est une question plus grave encore : ayant le droit d'aliéner librement tous les biens communs (art. 1421, § 2 et 1422, C. civ.), le mari a-t-il celui d'aliéner l'officine faisant partie de la communauté qu'exploiterait sa femme pharmacienne? Ce serait beaucoup plus fâcheux pour elle qu'un retrait d'autorisation de faire le commerce. Le retrait pourrait être réformé par le juge ; l'aliénation d'un bien commun est au contraire certainement inattaquable en principe.

Cependant nous ne croyons pas la femme nécessairement démunie de tout moyen de défense en toute hypothèse. Lorsque l'aliénation n'a été faite par le mari que dans un but vexatoire pour la femme, elle constitue certainement une injure grave, de nature à motiver une demande en séparation de corps ou divorce (art. 231 et 306, C. civ.). Devant une pareille menace, il est peu probable que le mari donne suite à ses projets d'aliénation, ou que, si elle est intervenue déjà, il n'essaie d'obtenir une restitution amiable. Au cas où le mari, ou son acquéreur, ne se prêterait pas à cette restitution de bon gré, la femme aurait le droit de demander la nullité de l'aliénation pour abus du droit du mari, en vertu du principe : *Malitis non indulgetur* (2).

II

Dissolution de la communauté.

Les conséquences ne seront pas absolument identiques selon que la communauté sera purement légale, ou que ses

(1) Montpellier, 7 nov. 1902, D. P., 1904, 2.254, S. 1903.2.101 ; cf. notre *Examen doctrinal de jurisprudence civile*, *Rev. crit.*, 1903, p. 214 et s. Mais le mari garde évidemment le droit de retirer à sa femme l'autorisation d'exploiter sa pharmacie, comme celle d'exercer toute profession.

(2) Cf. Req. 24 mars 1903, S. 04.1.137 réservant le cas d'aliénation en fraude des droits de la femme.

principes ordinaires auront été modifiés par le contrat de mariage.

A. Communauté légale. — Si les deux conjoints, à la dissolution de la communauté légale, ne s'accordent pas pour attribuer l'officine à l'époux pharmacien, va-t-on, l'assimilant à un fonds de commerce ordinaire, la placer dans un des lots de biens communs que le sort attribuera, ou, si elle forme l'élément principal de l'actif commun, la vendre, pour en partager le prix entre eux?

Exiger le tirage au sort ou la licitation de l'officine serait de la part du conjoint du pharmacien ou des héritiers de ce conjoint, une mesquinerie flairant le chantage, qui, ne leur procurant aucun profit comparable au préjudice éprouvé par le pharmacien, constituerait un abus du droit, dénué comme tel d'action en justice. D'ailleurs un nouveau rapprochement avec la propriété littéraire ou artistique et celle des offices ministériels montre que le pharmacien ne peut être, sans sa volonté, chassé de son officine.

Conformément aux traditions de notre ancien droit (1), la jurisprudence repousse la licitation et le partage forcé des offices ministériels tombés en communauté, décidant que le mari titulaire de la charge aura le droit de la conserver, en indemnisant son conjoint pour sa part. S'il n'a pas les moyens d'indemniser immédiatement son conjoint, celui-ci ne peut le forcer à vendre son étude, et doit attendre qu'il s'y décide volontairement pour se payer sur le prix (2).

Plus récemment, elle a donné solution analogue relativement aux droits d'auteur, en décidant qu'à la dissolution de la communauté l'auteur de l'œuvre artistique ou littéraire conserve ses pouvoirs ordinaires sur celle-ci (notamment celui de la modifier ou de la supprimer), sauf à partager

(1) Pothier, *Tr. de la communauté*, n° 663, etc.; Denisart, *op. cit.*, v° *Offices et officiers*, n° 66.

(2) Cass., 6 janv. 1880, et Aix, 10 mai 1906 précités; Guillouard, *op. cit.* I, n° 379, p. 360.

avec son conjoint les bénéfices qu'elle lui rapportera dans l'avenir (1).

Il a même été jugé que le mari a le droit, sauf à rembourser à la communauté sa mise de fonds, de retenir sa part d'intérêt dans un comité fondé pour mettre en valeur son activité personnelle, quoiqu'elle fût tombée en communauté (2).

D'où nous concluons que l'époux pharmacien a toujours le droit de conserver son officine, sauf à l'imputer sur sa part, et que son conjoint n'a pas celui de l'obliger à la vendre immédiatement, s'il n'y a pas assez d'autres biens dans la communauté pour lui fournir part équivalente, mais doit se contenter d'une soulte en argent, sauf à faire valoir ses droits sur le prix si l'officine est vendue volontairement avant paiement complet de la soulte, et à toucher la moitié des bénéfices nets annuels de l'exploitation tant qu'il n'est pas indemnisé (3).

Les considérations précédentes, à raison de leur généralité, s'appliquent indistinctement que le pharmacien soit le mari ou la femme, et, dans ce dernier cas, qu'elle accepte ou répudie la communauté.

B. Clauses conventionnelles. — Il est deux principales sortes de clauses modifiant les précédents résultats ou les facilitant, qu'il est utile d'insérer dans les contrats de mariage des pharmaciens : la clause dite commerciale et l'exclusion de l'officine de la communauté.

1° Clause commerciale. — Tout en laissant tomber l'officine dans la masse commune, on peut stipuler que le conjoint pharmacien aura le droit de la conserver à la dissolution de la communauté. Cette stipulation intervient très

(1) Civ., 25 juin 1902, S. 02.1.305 et note, M. Lyon-Caen.

(2) Trib. Lille, 4 janv. 1911 (*J. du Notariat*, 1913, p. 59).

(3) Cf. Req. 16 fév. 1915 (*J. le Droit*, 18 fév.) ; Léon Bérard, *Du caractère personnel de certains droits sous le régime de communauté*, p. 74 (assimilant aux offices les clientèles attachées à la personne). *Non obstat*, Metz, 3 juin 1841 précité, qui n'a pas tranché la question de conservation de l'officine, sauf indemnité au conjoint, et la compare du reste aux offices ministériels.

fréquemment dans les conventions matrimoniales des commerçants — d'où son nom, — pour conserver au survivant le fonds de commerce ayant fait partie de la communauté.

En principe, elle n'augmente pas la part du conjoint qui en bénéficie ; celui-ci devant imputer sur sa part la valeur du fonds à la dissolution de la communauté, et payer une soulte si elle excède la portion des biens communs qui lui revient (1).

Rien n'empêcherait cependant les époux d'en changer les effets, puisqu'ils auraient le droit d'attribuer à l'un d'eux toute la communauté au jour de sa dissolution (art. 1525, C. civ.). Par exemple, ils auraient faculté de convenir, dans leur contrat de mariage, afin de ne pas embarrasser l'exploitation de l'officine par le paiement d'une soulte précisément à l'âge où le pharmacien arrive à la vieillesse, que l'époux pharmacien, s'il survit, aura le droit de conserver l'officine, quelle qu'en soit la valeur, sans être tenu de payer une soulte aux héritiers de l'autre.

2° Clause de réalisation et communauté réduite aux acquêts. — On peut, dès le début, exclure de la communauté l'officine, en stipulant soit simplement que son titulaire (mari ou femme) antérieur au mariage la conservera comme bien propre (réalisation), soit, ce qui arrivera plus fréquemment, que la communauté sera réduite aux acquêts faits pendant le mariage. Dans l'un et l'autre cas, la pharmacie demeure, pendant la communauté, l'exclusive propriété du pharmacien, qui la possédait avant le mariage, et la conservera de même après la dissolution de la communauté.

Lorsque cette officine augmente notablement de valeur depuis la célébration de l'union, le pharmacien doit-il partager cette plus-value avec son conjoint, ou lui appartient-elle en entier? Le travail du pharmacien en est en grande partie la cause, et les produits du travail sont biens communs (art. 1498, C. civ.).

(1) Cass., 7 avril 1856, S. 56.1.538 ; D. P., 56.1.207.

Cependant le pharmacien aura certainement le droit de garder l'officine sans rien payer pour plus-value. La jurisprudence admet en effet que chaque époux bénéficie des augmentations de valeur éprouvées par ses propres, comme il supporterait seul leur diminution de valeur, et elle applique ce principe notamment aux offices ministériels (1) et aux fonds de commerce (2).

Il faut aussi prévoir les transformations que subirait l'officine pendant la durée de la communauté, son caractère se trouvant plus ou moins altéré. Le pharmacien peut transformer son fonds en droguerie, laboratoire d'analyses, fabrique de produits chimiques, etc. Quelle sera l'influence de ces modifications sur son droit vis-à-vis de la communauté, car tout fonds nouvellement acquis ne serait pas un propre, mais un bien commun (art. 1498, C. civ.) ? La jurisprudence paraît vouloir se montrer des plus large à ce sujet ; car il a été jugé que si le mari aliène sa pharmacie pour en installer ensuite une autre où il exploite certaines spécialités de son invention, ce deuxième fonds peut être considéré comme un simple démembrement du premier, demeurant à ce titre propre audit pharmacien (3).

§ 2. — *Séparation de biens.*

Le régime de séparation de biens, celui qui procure aux époux le maximum d'indépendance pécuniaire mutuelle, soulève d'autres difficultés. A raison de cette distinction d'intérêts, les époux vont-ils, quant à la police de la pharmacie, être considérés comme étrangers l'un à l'autre, alors qu'au contraire, dans la communauté, on les traitait comme formant une seule personne?

Tant que la Chambre criminelle de la Cour de cassation n'eut pas rigoureusement imposé, sous la sanction de pénalité, la réunion du diplôme de pharmacien et de la propriété de

(1) Cass., 14 avril 1893, S. 93.1.416, D. P. 95. 351.
(2) Cass., 25 oct. 1909, S. 1911.1.361 (note M. Naquet), D. P., 1910.1.257.
(3) Cass., 16 fév. 1915 (*J. le Droit*, 18 fév.), S. 1915.1 supp., p. 5.

l'officine sur la même tête, on ne contesta point aux époux séparés de biens le droit de faire, pour exploiter une pharmacie, tous arrangements pécuniaires à leur convenance. Notamment, l'on décidait que, lorsqu'une séparation de biens est prononcée par justice entre un pharmacien et sa femme, il était loisible au mari de céder à celle-ci, en paiement de ses reprises, le stock de médicaments réunis dans son officine, comme tout autre de ses biens (art. 1595 § 1, C. civ.), et que cette cession, transportant pleinement leur propriété à la femme, l'armait d'un droit opposable aux créanciers du mari prétendant les saisir pour extinction de leur dû (1).

Mais, après les arrêts de 1859 et 1860, rappelés plus haut, se manifeste une évolution de la jurisprudence, revenant singulièrement sur les solutions précédemment admises en matière de séparation de biens.

D'abord à nul moment les juges n'ont mis en doute le caractère licite de l'exploitation par l'un des époux d'une officine appartenant à l'autre, en tout ou partie. Au contraire, ils l'ont affirmé, en attribuant, comme nous le verrons plus loin, certains effets juridiques aux conventions de cette nature entre époux. Cette question de police pharmaceutique réglée, reste à déterminer la situation des conjoints au point de vue pécuniaire. Leur assimilation à des étrangers s'est opérée graduellement, sans parvenir cependant à une pleine identification.

Une distinction se manifeste entre les rapports juridiques des époux l'un avec l'autre et ceux qu'ils ont avec leurs créanciers pour cause d'exploitation de l'officine.

A. Rapports juridiques des époux avec les créanciers de l'officine. — Une série de décisions commença par juger que si la femme, après séparation conventionnelle ou judiciaire, achète une officine, en en confiant la gestion à son mari pharmacien, elle n'est pas recevable, au cas de saisie par les créanciers de ce dernier, à se prétendre proprié-

(1) Trib. Seine. 7 déc. 1849, *J. le droit*, 7 décembre.

taire de l'officine (1). Après la mort de la femme, ses héritiers n'ayant pas plus de droits qu'elle, ne pourraient davantage opposer leur propriété à la faillite du mari, notamment demander la nullité de la vente de l'officine consentie par le syndic (2).

C'était le cas le plus simple. La manœuvre éveillait un soupçon de fraude. Si la femme séparée de biens achète, pendant le mariage, une officine dont elle entend garder la propriété, c'est que les époux désirent, par ce moyen, soustraire le plus possible de leur actif aux créanciers du mari, même antérieurs à l'achat, même ignorant que le mari n'est pas propriétaire de l'officine. Cette habitude commerciale, de mettre, en cas d'embarras d'argent, son fonds au nom de sa femme, quand surtout elle est séparée de biens, est très connue dans les affaires. Si bien que des textes, au Code de commerce, présument, pour déjouer toute fraude, que la femme achète avec les deniers du mari (art. 599, C. comm.).

Bientôt les juges firent un pas de plus, en refusant à la femme séparée de biens par contrat de mariage, qui avait reçu en dot un matériel de pharmacie, la faculté d'opposer son droit de propriété aux créanciers du mari en cas de saisie (3). En pareille occurrence, il n'y a pas tentative de fraude. Les créanciers du mari ne sont pas trompés, puisqu'ils connaissent le régime conventionnel des époux (art. 67, C. comm.), et qu'ils ont toute latitude pour chercher, dans le contrat de mariage, les biens personnels de la femme (art. 75, 76 et 1394, C. civ.). Les parents de la femme, en la mariant sous ce régime, après lui avoir constitué pareille dot, n'ont entendu que la mettre à l'abri d'un revers éventuel

(1) Trib. Seine, 20 août 1868, D. P., 69.3.54 ; S. 94.2.52 (sous note) ; Paris, 10 mai 1869 (*J. le Droit*, 26 mai) ; Trib. Seine, 20 déc. 1889 (*J. le Droit*, 7 mars 1891) ; Trib. Seine, 28 fév. 1890 (*J. le Droit*, 16 mars) ; Paris, 17 fév. 1891, S. 94.2.52 (rapporté dans Crinon, *Répertoire de pharmacie*, 1891, p. 230, à la date du 7 mars 1891, par confusion, sans doute avec celle du numéro du *J. le Droit* où il parut). Même solution déjà dans l'arrêt de Paris, 25 mars 1858, D. P., 58.2.75.

(2) Trib. Seine, 28 fév. 1890 (*J. le Droit*, 16 mars).

(3) Alger, 19 fév. 1875, S. 75.2.332.

dans les affaires du mari, et non tromper les créanciers antérieurs de celui-ci. Mais la garantie de la santé publique exige que le pharmacien soit pleinement responsable de ses actes professionnels sans en reporter les conséquences, même exclusivement pécuniaires, sur personne, même sa femme.

B. Rapports juridiques des époux entre eux. — Ici la question change de face. L'intérêt public est sauvegardé quand la responsabilité du pharmacien est complètement assurée, en l'empêchant d'opposer aux tiers ses conventions avec sa femme ; pour le surplus, ces conventions sont affaires intérieures de ménage et relations de pur droit civil, où la police de la pharmacie n'intervient pas.

Dans cette mesure, il demeure parfaitement loisible au mari, en cas de séparation judiciaire, de céder son officine à sa femme en paiement de ses reprises matrimoniales (1) ; et de même, la femme séparée de biens par contrat de mariage conservera la faculté de se prévaloir, à l'encontre de son mari, de son droit de propriété sur le matériel de pharmacie qui lui avait été constitué en dot (2). Evidemment, ces actes ne seraient pas opposables aux créanciers de l'officine, la femme étant considérée vis-à-vis d'eux, non comme propriétaire du matériel, mais comme prêteuse d'argent (3). Au contraire, entre époux, ces contrats gardent toute leur force.

Si donc l'officine ou son matériel se retrouvent en nature au décès du mari, la femme exercera son droit de propriété purement et simplement. Si les créanciers du mari ont saisi l'officine, la femme, à la dissolution du mariage, aura, contre le mari ou ses héritiers, action en indemnité jusqu'à concurrence de la valeur ainsi perdue par elle (4).

Pour concilier ces deux situations différentes de la femme, vis-à-vis des créanciers de l'officine et vis-à-vis du mari, l'on

(1) Trib. Seine, 13 janv. 1882 (*J. le Droit*, 28 juin).
(2) Alger, 19 fév. 1875, précité (motifs).
(3) Trib. Seine, 28 août 1868, précité.
(4) Alger, 19 fév. 1875, précité.

trouve, dans un jugement, une curieuse construction juridique, tentant de distinguer dans une officine entre le *titre* et la *valeur pécuniaire*, absolument comme on distingue, dans un office ministériel, entre la *fonction* et la *finance* (1). Il s'agissait d'une cession de l'officine faite, après séparation judiciaire, par le pharmacien à sa femme, en paiement de ses reprises : « Attendu que la loi du 21 germinal an XI ne fait « pas obstacle à ce qu'un fonds de commerce de pharmacie soit « attribué, à titre de reprises, dans la liquidation, pour sa « valeur pécuniaire, à une femme séparée de biens et créan- « cière de son mari diplômé, qui, après avoir ouvert anté- « rieurement et régulièrement une telle officine, en reste le « titulaire en même temps que le gérant personnel et respon- « sable ; attendu qu'une telle situation résultant des phases « subies par la société conjugale ne fait aucunement échec « à la règle protectrice de la santé publique, suivant laquelle « nul ne peut, sans titre légal de réception, exercer la pro- « fession de pharmacien, ouvrir une officine de pharmacie ; « attendu qu'adopter toute autre solution constituerait une « sorte d'expropriation du fonds, lequel cesserait ainsi de « rester dans le commerce, le mari ne pouvant plus le vendre, « la valeur vénale de ce fonds ayant été attribuée à la femme « comme sa créancière, et celle-ci ne pouvant en disposer « non plus comme n'en étant point titulaire. »

Dans cette conception, le mari demeurerait propriétaire de son officine, comme avant la liquidation des reprises, et la femme deviendrait cessionnaire de la créance éventuelle du prix de l'officine pour le cas où elle serait vendue. Or, une jurisprudence constante admet la cession par avance d'une créance éventuelle (2). Sous le nom de *subrogation*, tous les jours on en fait dans les polices d'assurance. La construction du tribunal de la Seine est donc parfaitement conforme aux principes généraux du droit ; mais il n'est pas

(1) Trib. Seine, 13 fév. 1882, précité.
(2) Civ. 3 fév. et 5 août 1885, S. 86.1.273 et la note de M. Lyon-Caen avec les nombreux renvois à la jurisprudence antérieure.

certain qu'elle ait été envisagée d'une façon précise par les deux intéressés.

Il est également loisible aux époux, comme l'admet l'arrêt précité de la Cour d'Alger, d'attribuer, dans leurs rapports respectifs, la propriété même de l'officine à la femme, attribution licite en tant qu'on ne l'oppose pas aux créanciers du pharmacien. On trouverait d'autres hypothèses analogues, celle du prête-nom, par exemple, propriétaire aux regards des tiers mais non vis-à-vis de la personne représentée.

Selon les cas, les époux auront donc le choix entre deux solutions différentes, l'une analogue à celle de l'office ministériel, une autre analogue à celle du prête-nom.

C. Observation commune. — Les solutions que nous venons de donner, en supposant l'officine exploitée par le mari, s'appliqueraient également quand elle est exploitée par la femme et appartient au mari séparé de biens.

Plus généralement, quoique dans toutes les espèces où les juges ont statué, les époux fussent séparés de biens, ces mêmes solutions s'étendraient, par identité de motifs, à tous cas où, quel que soit le régime des époux, le conjoint pharmacien exploite une officine appartenant comme propre à son conjoint. Aujourd'hui fondées sur considérations n'ayant rien de spécial à la séparation de biens, elles s'appliqueraient à tout régime. Avec le temps, les juges se sont parfaitement rendu compte de cette situation et les décisions judiciaires les plus récentes n'invoquent pas la séparation de biens (1).

Que si au contraire nous voulions faire un parallèle avec les cessions de clientèle médicale, nous trouverions de notables différences. Dans une cession de clientèle médicale, le concours de la femme du cédant ou de celle du cessionnaire produit les mêmes effets juridiques vis-à-vis d'elle qu'à

(1) Trib. Seine, 20 déc. 1889 et 28 fév. 1890 ; Paris, 17 fév. 1891, précités.

l'égard du mari (1). Mais on sait qu'une pareille cession n'est pas, d'après la jurisprudence, une vente proprement dite translative des droits, et se réduit à un contrat innommé simplement générateur d'obligations de faire ou de s'abstenir (2).

§ 3. — *Officine exploitée par deux époux pharmaciens.*

En terminant, un mot sur l'exploitation d'une officine en commun, par deux conjoints possédant chacun le diplôme de pharmacien.

Que cette exploitation soit licite au regard de la police pharmaceutique, rien de plus certain, la jurisprudence admettant la validité d'une société entre pharmaciens pour exploiter une officine (3). Mais quelle sera la situation des conjoints au point de vue civil?

Il n'y a pas entre eux constitution d'une société ordinaire pour exploiter l'officine, la jurisprudence annulant toute société entre époux (4). Les deux conjoints pharmaciens sont soumis au régime spécial prévu par la loi pour la gestion d'un fonds de commerce par deux époux (art. 220, C. civ. et 5, C. comm.) : le mari sera le chef de la maison commerciale, parce qu'il est celui du ménage, et la femme sera considérée comme sa préposée. Cette conception, fondée sur un principe d'ordre public, les droits du mari comme chef de l'association conjugale, et ne souffrant même pas dérogation par clause expresse (art. 1388, C. civ.), s'applique à la pharmacie comme à tout commerce.

Dès lors, rien de changé aux solutions données plus haut,

(1) Paris, 3 août 1894, S. 96.2.158 ; Trib. Charleville, 30 juin 1904 (*Gaz. Pal.*, 1904.2.166) ; Lyon, 3 juin 1912 (*Ann. propr. industr.*, 1913. 2.27.

(2) Cf. nos *Eléments de jurisprudence médicale*, p. 131 et s. — Il en serait ainsi même au cas où le médecin ferait la pharmacie (loi 25 germ. XI, art. 27), celle-ci n'étant alors qu'un accessoire.

(3) Trib. Cusset, 26 mars 1909, et Riom, 16 juin 1909, S. 09.2.132 Trib. Grenoble, 11 mai 1910 (*Ann. jurispr. pharm.*, 1910, p. 70).

(4) Planiol, *op. cit.*, II, n° 1937, p. 625.

dans le cas où le mari dirige une officine appartenant en propre à sa femme, fût-elle séparée de biens. En outre, même séparée de biens, la femme pharmacienne ne sera pas obligée personnellement vis-à-vis des créanciers pour cause d'exploitation de la pharmacie (1).

***

La société conjugale ne ressemblant à nulle autre association, ni même à nulle autre convention, les restrictions que les lois sur la police de la pharmacie apportent aux conventions ordinaires ne s'appliquent pas aux époux. L'intime solidarité d'intérêts qui les unit permet de supprimer en leur faveur les réserves qui s'imposeraient à tout autre.

Dans leurs relations d'intérêts, on applique à leur pharmacie les stipulations de leur contrat de mariage ; mais dans leurs rapports avec les tiers, tout se passe comme s'ils ne formaient qu'une seule personne, selon l'adage fondamental du mariage : *erunt duo in carne una.*

REVUE DES JOURNAUX

Limite des traces arsenicales tolérables dans les boissons. — La limite d'arsenic tolérée dans la bière doit, à notre avis, être effectivement inférieure à celle que l'on pourrait tolérer dans le vin, à cause du volume plus considérable de liquide consommé par les buveurs de bière. Nous nous rallions donc aux conclusions des autorités anglaises, mais en attachant plus d'importance à l'ordre de grandeur des traces que l'on peut tolérer qu'à leur valeur absolue. Par exemple, nous admettrons $0^{gr},00014$ à $0^{gr},00020$ d'arsenic par litre de bière, et $0^{gr},0005$ à 0,001 par litre de vin. Cette dernière limite de 0,001 ne *pouvant*

(1) Nous ne parlerons pas des approvisionnements de médicaments constitués par des médecins faisant la pharmacie, conformément à l'art. 27 de la loi du 21 germ. an XI ; celle-ci ne lui permettant pas de tenir une officine ouverte, ils ne constituent pas un fonds de commerce.

être tolérée que si la consommation quotidienne du vin par tête ne *dépasse pas 50 à 75 centilitres.*

Aliments divers. — La présence de l'arsenic dans les glucoses risque effectivement d'entraîner celle du métalloïde dans des pâtisseries, surtout de second choix. Dans des macarons dont la provenance nous était connue, nous avons trouvé 0gr,0013 d'arsenic par 100 grammes. Dans certaines autres substances alimentaires, les doses d'arsenic trouvées du fait de l'emploi de produits chimiques impurs utilisés lors de leur préparation étaient parfois des plus notables.

États confusionnels consécutifs aux commotions des batailles, d'après M. Renaux. — Les traumatismes, tant physiques qu'émotionnels, survenus au cours des combats, en particulier par éclatement d'explosifs puissants, peuvent réaliser le syndrome : *confusion mentale*, soit isolé, soit associé à d'autres manifestations morbides.

Ce syndrome ne présente rien de spécifique ; l'amnésie en est l'élément le plus constant et revêt les caractères de l'amnésie traumatique.

Le pronostic de ces lésions psychiques ne sera précisé que par des observations longtemps poursuivies ; en règle générale, la guérison survient assez rapidement, mais elle peut faire place à des récidives. L'intensité et la durée des troubles mentaux paraissent en rapport avec la prédisposition individuelle.

Un congé de convalescence est nécessaire à ces soldats, qu'on peut parfaitement affecter de nouveau à des formations de l'avant. En cas de récidives, il est indiqué de les utiliser dans la zone de l'arrière.

Le bouton d'Orient. — M. Laveran a effectué de nouvelles recherches sur cette maladie parasitaire qui est aussi connue sous le nom de bouton de Biskra. Ayant inoculé le virus à des singes, il a constaté, peu après l'apparition du bouton primaire, une éruption de boutons dans la région inoculée. Cette éruption provient d'autoinoculation. Or, on observe pareillement souvent une éruption secondaire sur l'homme. Elle n'est donc pas due sans doute à la répétition de la cause qui a produit le bouton primaire. Il est, dès lors, de toute importance que le malade évite de se gratter pour ne pas aggraver son état.

NÉCROLOGIE

ERNEST MOSNY

La mort prématurée d'E. Mosny ne pouvait surprendre ceux qui savaient la longue et cruelle maladie qui l'avait contraint, depuis plusieurs mois, à interrompre son activité médicale. Elle attristera tous les médecins qui l'ont connu et ont pu apprécier la cordialité de son accueil et le charme de ses relations.

Né en 1861, interne des hôpitaux en 1886, médecin des hôpitaux en 1897, E. Mosny a de bonne heure partagé sa carrière entre le laboratoire où il fut le collaborateur de Straus, les conseils d'hygiène, dont il fut vite, près de son maître Brouardel, un des membres les plus actifs et les plus écoutés, l'hôpital où son esprit curieux et méthodique excellait, en s'aidant de l'effort de ses élèves qu'il initiait aux recherches biologiques, à poursuivre d'intéressants travaux cliniques.

Sans énumérer ici ses nombreuses publications et en mentionnant seulement ses recherches expérimentales sur le pneumocoque et l'infection pneumococcique, sur la toxine du staphylocoque, je dois signaler ses études fondamentales sur la méningite saturnine qu'il a, avec ses élèves Malloizel, Harvier, Marcel Pinard, dégagé du cadre confus des encéphalopathies ; il en a d'emblée tracé toute l'histoire, précisant l'action du plomb sur les méninges et la nature de la réaction méningée, fixant la plupart des conséquences cliniques qu'elle entraîne. Ses travaux sur les affections du poumon sont également fort importants ; à sa thèse sur la bronchopneumonie restée classique, sont venues s'ajouter des recherches suggestives poursuivies à l'hôpital Saint-Antoine sur les spléno-pneumonies et sur les pleurésies. La tuberculose a retenu particulièrement son attention, et on lui doit sur l'hérédité tuberculeuse et surtout sur l'hérédo-dystrophie paratuberculeuse, sur la famille des tuberculeux envisagée au point de vue de l'hygiène sociale, des travaux riches en aperçus nouveaux. Les rapports de la tuberculose et du traumatisme ont été étudiés par lui ici même dès 1902 et récemment, à l'occasion de la guerre actuelle et des discussions soulevées sur le rôle des plaies de poitrine et celui des gaz asphyxiants dans la genèse de la tuberculose, il est revenu sur la question dans un mémoire remarquablement clair et précis.

Son œuvre d'hygiéniste n'est pas moins importante. Depuis vingt ans, il a eu l'occasion, dans ses très nombreux rapports, tant au Conseil supérieur d'hygiène qu'à l'Académie de médecine dont il faisait partie depuis 1909, d'aborder la plupart des questions d'hygiène publique. Ses recherches capitales sur la nocivité des huîtres comme cause de la fièvre typhoïde sont connues de tous ; il a justement fixé les mesures à prendre pour éviter la contamination des parcs ostréicoles. L'un des premiers, il s'est ému des défauts de notre organisation scolaire ; il a précisé les conditions de l'inspection médicale des écoles, le rôle du médecin scolaire, la place, qu'il voudrait très large, de l'éducation physique dans l'horaire de l'écolier. La prophylaxie de la tuberculose, les conditions qui doivent présider à l'hospitalisation des tuberculeux ont été particulièrement étudiées par lui. Il n'est enfin que juste de mentionner ici la part active qu'il a prise à la direction du *Traité d'hygiène* qu'il publiait avec le professeur Chantemesse et dont 18 volumes sont actuellement parus. Bon nombre des travaux que je viens de rappeler ont d'ailleurs paru dans les *Annales d'hygiène publique* auxquelles depuis 1899 E. Mosny n'avait cessé d'apporter une importante collaboration.

Un bel avenir semblait réservé à son activité d'hygiéniste et de clinicien. Ses qualités, qui étaient par excellence des qualités françaises, son affabilité, sa constante bonne humeur, la finesse de son esprit lui avaient conquis toutes les sympathies et fortifiaient son autorité.

Il disparaît avant l'heure, alors que son expérience eût été précieuse pour la tâche complexe de l'après-guerre. Du moins emporte-t-il des regrets unanimes et laisse-t-il une œuvre qui fait honneur à la médecine française.

P. Lereboullet.

Le Gérant : J.-B. Baillière.

3708-18. — Corbeil. Imprimerie Crété

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE « BOUTON D'HUILE » DES TOURNEURS D'OBUS AU POINT DE VUE CLINIQUE ET MÉDICO-LÉGAL,

Par M. le Dr GEORGES THIBIERGE,
Médecin de l'Hôpital Saint-Louis.

Le « bouton d'huile » des ouvriers tourneurs d'obus doit son développement et sa fréquence aux conditions actuelles de fonctionnement des usines de guerre (1).

Cette affection tire un intérêt particulier des contestations qu'elle provoque entre ouvriers d'une part, patrons et compagnies d'assurances d'autre part, les premiers réclamant parfois, lorsqu'ils en sont atteints, le bénéfice de la loi sur les accidents du travail.

Le « bouton d'huile » est caractérisé, à son degré le plus avancé, par des pustules arrondies, de 2 à 6 ou 8 millimètres de diamètre, généralement peu saillantes, à parois résistantes, renfermant du pus assez épais. Ces pustules sont entourées habituellement d'une étroite zone inflammatoire rouge, légèrement infiltrée. Elles ont peu de tendance à s'ouvrir spontanément ; après leur ouverture, elles laissent pendant une ou deux semaines un orifice béant, entouré d'un léger bourrelet inflammatoire qui disparaît lentement.

(1) Communication à l'Académie de médecine, Séance du 12 mars 1918.

A ces pustules, s'en mêlent parfois d'autres, plus larges, moins résistantes, sans infiltration de base, à évolution plus rapide, renfermant une plus grande quantité de pus, tendant à se multiplier par auto-inoculation, présentant en un mot tous les caractères de l'ecthyma à streptocoques ; mais c'est là une complication accidentelle, qu'il faut séparer du « bouton d'huile » pur.

Aux éléments pustuleux se joint *toujours* une altération des orifices des glandes cutanées à laquelle on n'a pas jusqu'ici accordé une attention suffisante.

Dès les premiers cas de « bouton d'huile » que j'ai pu observer, j'ai noté que, tant au voisinage des pustules que dans certaines régions indemnes de pustules, les orifices de toutes ou presque toutes les glandes sébacées, surtout de celles qui sont annexées à des poils, sont marqués par une tache noire, tantôt punctiforme, tantôt un peu plus large lorsque les follicules sont plus gros ou lorsque l'affection est plus ancienne, et j'ai donné à cette altération le nom d'*encrage des follicules pilo-sébacés*.

Lorsqu'on la presse entre deux ongles, comme lorsqu'on veut extirper un comédon acnéique, la tache noire reste parfois incrustée dans l'orifice folliculaire ; d'autres fois, on parvient à extraire soit un petit filament noir filiforme, de 2 à 3 millimètres de long, soit un petit corps résistant, allongé, hordéiforme, constitué dans sa partie superficielle par une sorte de couvercle noir plus ou moins allongé et dans sa partie profonde par une substance gris jaunâtre légèrement translucide, corpuscule analogue à celui qu'on observe dans certaines acnés des jeunes gens.

L'encrage est généralement d'autant plus prononcé et plus étendu que l'ouvrier travaille depuis plus longtemps à l'usine; il forme, pour les tourneurs d'obus, un véritable stigmate professionnel (1).

(1) Leloir a décrit, en 1889 (*Annales dermatologie*, 1889, p. 672), le bouton d'huile des fileurs et rattacheurs de laine : cette affection, dont les caractères objectifs et les conditions étiologiques sont à peu près iden-

Constitué par un simple piqueté péripilaire sur la face dorsale des phalanges des doigts, il forme des taches plus larges sur les avant-bras et les cuisses. Il est plus rare sur le visage où il présente chez quelques sujets l'aspect de l'acné comédon la plus typique.

Les lésions du « bouton d'huile » occupent chez les ouvriers tourneurs d'obus — hommes et femmes — les mains, les avant-bras, la face directement exposés aux projections du lubrifiant, et aussi les parties du corps en contact avec les vêtements qui en sont imbibés, spécialement la face antérieure des cuisses.

Les nécessités actuelles obligent à utiliser comme lubrifiants des corps divers de qualité inférieure, doués de propriétés irritantes (huiles de pétrole, etc.) et, en raison de leur rareté, à les récupérer pour ainsi dire indéfiniment, sans les décanter et les épurer : ils se chargent de poussières, de débris métalliques, qu'ils déposent sur la peau des ouvriers. Ainsi s'explique la présence du fer que j'ai pu caractériser, par la réaction du ferrocyanure de potassium, dans les bouchons folliculaires.

Le bourrage des orifices glandulaires par les particules métalliques ne suffit cependant pas à les oblitérer : ces particules sont retenues et agglomérées par les corps lubrifiants eux-mêmes, plus ou moins irritants et agissant comme agissent les goudrons (coaltar, huile de cade, etc.) pour produire une forme spéciale d'acné bien connue.

A cette phase, l'examen histologique ne montre encore aucune réaction folliculaire.

Ultérieurement, les produits de sécrétion glandulaire s'accumulent en arrière du bouchon, sont infectés par les pyogènes, la pustule se développe et il se produit une folliculite et une périfolliculite.

Lésion à évolution lente, précédée de l'oblitération pro-

tiques à ceux du bouton d'huile des tourneurs d'obus, occupe surtout les membres inférieurs, dans les parties en contact avec les pantalons imprégnés d'huile de graissage de qualité inférieure.

gressive de l'ostium glandulaire, le « bouton d'huile » est manifestement une maladie professionnelle et non un accident du travail au sens de la loi du 9 avril 1898 : la constatation du bouchon d'encrage et son mode de production suffisent à démontrer qu'il ne s'agit pas d'un fait subit, brusque, dont on peut déterminer la date et l'instant précis d'apparition.

C'est par l'hygiène industrielle, par l'amélioration des produits employés et par les soins de propreté qu'on en peut réduire la fréquence très grande.

Outre le « bouton d'huile » proprement dit, j'ai eu l'occasion d'observer chez deux tourneurs d'obus — un homme et une femme — une pigmentation persistante du visage, dont le développement ne peut être attribué qu'à l'action nocive des lubrifiants employés.

Dans ces deux cas, exactement semblables, la pigmentation occupe exclusivement la face et les portions découvertes du cou ; elle atteint progressivement un degré très accentué et présente à la loupe l'aspect d'un très fin reticulum encerclant les orifices glandulaires ; ceux-ci sont le siège d'une légère hyperkératose présentant une analogie frappante avec celle qui s'observe dans le lupus érythémateux au début.

Comme dans cette dernière affection, les lésions histologiques consistent en un infiltrat, présentant les caractères d'une inflammation chronique avec plasmazellen ; on constate de gros blocs pigmentaires dont le siège est nettement intradermique.

Je n'ai trouvé aucune mention d'une dermatose de ce type ; son existence chez deux sujets occupés au même travail et exposés à des contacts qui peuvent — le « bouton d'huile » en est la preuve — être l'origine d'altérations folliculaires et ostio-folliculaires, ne permet pas de douter qu'il faille la ranger parmi les éruptions professionnelles des tourneurs d'obus, dont elle représente, par son siège et sa persistance, la forme la plus grave.

SANATORIA EN INDO-CHINE

Par le Dr GUSTAVE REYNAUD,

Médecin en chef du corps de santé des colonies, en retraite, Professeur à l'Institut colonial et à l'École de médecine de Marseille.

L'obligation qui a été faite à la France de concentrer des troupes de réserve en Indo-Chine, à la suite des incidents de Fachoda, pendant la dernière expédition internationale de Chine, au cours de la guerre russo-japonaise, a fait ressortir à nouveau et avec force la nécessité de doter ce pays de sanatoria et de camps de préservation.

S'il était possible d'évaluer exactement ce que la conquête et la garde des différentes parties de l'Indo-Chine a coûté de vies humaines et d'argent à la France, s'il était possible d'établir la proportion des Français morts ou définitivement invalides ou rapatriés faute d'avoir pu se mettre à l'abri opportunément dans une partie du territoire inaccessible à la maladie, on se demanderait par quelle aberration nos colons et nos soldats ont été jusqu'à ce jour privés de ces moyens de préservation que sont les sanatoria et dont les Anglais et les Hollandais ont fait depuis longtemps un si judicieux et fructueux usage dans leurs colonies des Indes.

Les statistiques partielles publiées par les médecins de la marine et des colonies nous fournissent quelques éléments d'appréciation. Nous y voyons notamment que jusqu'en 1873 la mortalité se maintenait, en Cochinchine, aux environs de 100 p. 1 000 et au-dessus. Après un abaissement de 22 p. 1 000 en 1883, à 20 p. 1 000 en 1884, à 9 et 16 p. 1 000 de 1890 à 1896, elle se relève à partir de 1900, au moment des incidents de Fachoda, quand les effectifs sont augmentés et les troupes entassées dans les grandes villes, pour atteindre 33 p. 1 000 Européens et 47 p. 1 000 indigènes. A cette époque la morbidité était de 1 285 p. 1 000 Européens et 1 066 p. 1 000 indigènes. Les maladies endémiques figurent dans ces chiffres pour 47 et 60 p. 100.

En Annam et Tonkin, les courbes de mortalité et de morbidité proportionnelles s'abaissent à mesure que les effectifs sont réduits et les garnisons moins encombrées :

	Morbidité hospitalière.	
	Européens.	Indigènes.
Période 1884-1896. Varie de.	1348 à 842 p. 1000	478 à 446 p. 1000
— 1896-1904	592 —	327 —

	Mortalité.	
	Européens.	Indigènes.
— 1884-1896	154 à 44 p. mille.	37 à 32 p. mille.
— 1896-1904	27,3 à 9 —	

Dans le Haut-Tonkin, occupé par des détachements de légion étrangère, les statistiques donnent :

	Morbidité.	Mortalité.
1885	1447	146
1904	802	24

Si, avec le Dr Vassal (1), nous ne considérons que l'année 1903, qui ne fut pas une année d'expédition ou d'épidémie, nous constatons que la situation sanitaire des troupes de l'Indo-Chine comparée à celle d'autres colonies était la suivante :

Annam et Tonkin.

	Européens.	Indigènes.
Effectifs moyens...................	10.248	13.777
Morbidité	886 p. 1 000	606 p. 1 000
Mortalité	24,3 —	21,9 —

Tonkin. — Brigade de réserve dans le Delta.

Effectifs moyens...................	2.771	1.087
Morbidité	848 p. 1 000	478 p. 1 000
Mortalité	11,5 —	9,4 —

Cochinchine.

Effectifs moyens...................	2.121	1.625
Morbidité	1.285 p. 1 000	1.063 p. 1 000
Mortalité	33 —	47,3 —

(1) Dr Vassal, L'état sanitaire de l'Indo-Chine et le Lang-Bian (*Revue d'hygiène et de police sanitaire*, janvier 1907).

Afrique occidentale.

	Européens.	Indigènes.
Mortalité	21,4 p. 1 000	12,8 p. 1 000

Madagascar.

Mortalité	17,6 —	12,9 —

Côte-d'Or anglaise (la plus malsaine des colonies anglaises).

Mortalité	Soldats	15,3
	totale, y compris employés des mines	21,7

Ces statistiques, concernant exclusivement l'élément militaire formé d'adultes sélectionnés, sont suffisamment expressives de l'insalubrité. Les courbes de mortalité et de morbidité portent avec elles plusieurs enseignements :

1° Elles s'élèvent lorsqu'il y a un renforcement du corps d'occupation ;

2° Elles s'élèvent pendant la saison chaude et pluvieuse ;

3° Elles s'élèvent aussi proportionnellement à la durée du séjour (1) ;

4° Dans le Haut-Tonkin, le versant annamitique de la chaîne sino-annamitique est plus malsain que le versant chinois et que les plaines du delta (2).

A cette situation plusieurs remèdes ont été proposés par les médecins militaires coloniaux :

Adduction d'eaux de bonne qualité ou épuration des eaux employées ;

Amélioration des habitations et protection métallique

Destruction des moustiques ;

Assainissement du sol dans les zones dangereuses autour des agglomérations ;

Vaccinations étendues ;

Perfectionnement de l'assistance publique, surtout indigène ;

Réduction du temps de séjour dans les postes ;

Création des garnisons de santé et de sanatoria.

(1) Dr Grall, Études statistiques et cliniques (*Hygiène de l'Indo-Chine*) (J.-B. Baillière et fils, 1908).

L'abnégation, la ténacité, l'humanité des médecins militaires coloniaux ont accompli, au moins partiellement, les parties de ce programme de salubrité publique qui n'exigeaient que de faibles dépenses. Mais il reste beaucoup à faire et il ne semble pas impossible que des administrateurs, convaincus de l'utilité de pareilles réformes, trouvent les ressources nécessaires dans l'énorme budget de l'Indo-Chine pour combattre le paludisme, la dysenterie et l'anémie essentielle ou parasitaire qui sont les dominantes de la pathologie (50 à 60 p. 100 de la morbidité) et les obstacles à la colonisation européenne.

Sans vouloir établir un ordre d'urgence et d'importance dans les travaux qu'il convient d'entreprendre pour assurer la colonisation et en faire goûter les avantages aux contribuables annamites, nous ne nous occuperons dans cette étude que de l'établissement des sanatoria et camps de préservation qui nous paraissent aussi nécessaires en Indo-Chine que dans les Indes anglaises et néerlandaises où ils rendent depuis de si longues années des services incontestables et considérables.

Pendant de longues années on s'est borné à rapatrier d'urgence les malades. Quelques privilégiés étaient envoyés en traitement ou en convalescence au Japon. L'un et l'autre systèmes étaient coûteux et obligeaient les malades à faire de longs trajets avant d'être mis dans une situation favorable à leur guérison. Ils avaient besoin d'un refuge plus rapproché.

De loin en loin, on assiste à de molles tentatives, à de courtes et incomplètes recherches pour créer des sanatoria.

En Cochinchine, où les montagnes sont peu élevées ou trop éloignées des grands centres, on fit un premier et malheureux essai à Baria. Puis, en 1893 (trente-deux ans après l'occupation), on chercha à utiliser le cap Saint-Jacques, à l'embouchure du Donaï, à six heures de marche de Saïgon par bateau à vapeur. Quelques particuliers avaient devancé l'administration publique dans le choix de cette station



Carte médicale de l'Indo-Chine.

maritime. En 1897, le Dr Yersin signale le massif du Lang-Bian comme favorable à l'établissement d'un sanatorium d'altitude qui est encore à créer.

Au Tonkin, Paul Bert avait fait une ébauche de station maritime sur la plage de Do-Son, à quelques kilomètres de Haïphong. Il n'y eut jamais que quelques villas dont une pour le gouverneur.

Plus récemment les résidents de Than-Hoa ont créé une petite ambulance provisoire sur la plage de Sam-Son.

A cela se bornent les efforts accomplis en Indo-Chine pour fonder des sanatoria. Malgré les demandes réitérées des médecins des colonies dont les préoccupations se manifestent dans tous les rapports adressés au pouvoir local ou au pouvoir central. Après de très nombreux travaux, études, articles publiés dans ces dernières années (1), le Congrès colonial de Marseille de 1906, renouvelant les efforts tentés aux Congrès de Paris en 1900 et de Bruxelles en 1903, avait adopté le vœu suivant :

Il est nécessaire de procéder à « l'installation de villes de santé en altitude, à la multiplication des sanatoria marins et d'altitude au voisinage des villes pour la préservation des représentants de la race colonisatrice ».

La situation reste la même. Il faut donc renouveler ces efforts et faire la démonstration de l'*utilité* et de la *possibilité* des sanatoria en Indo-Chine.

I. — De l'utilité des Sanatoria en Indo-Chine.

Cette utilité est encore mise en doute par quelques médecins, notamment pour ce qui est de l'efficacité de la cure d'air

(1) Dr Kermorgant, Sanatoria et camps de préservation (*Annales d'hygiène et médecine coloniale*, 1899). — Dr Grall, Hygiène de l'Indo-Chine (J.-B. Baillière et fils, 1908). — Dr G. Reynaud, *Revue d'hygiène et de police sanitaire*, 1900. — Dr G. Reynaud, L'armée coloniale (O. Doin, 1892). — Dr G. Reynaud, Hygiène coloniale (J.-B. Baillière et fils, 1903). — Dr Spire, Note sur le Tranninh (*Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1904). — Dr Vassal, Le Lang-Bian (*Revue d'hygiène et police sanitaire*, 1907).

dans le traitement des maladies endémiques. Tout en acceptant comme démontrée la valeur des altitudes pour la préservation des nouveaux venus qui y sont immédiatement cantonnés, ou pour la restauration des valides qui y font des séjours périodiques, ou même pour le traitement des coloniaux simplement dyspeptiques ou anémiés, ils refusent aux mêmes altitudes toute efficacité dans le traitement des fièvres, diarrhées, etc. Quelques-uns même, frappés par l'insalubrité de quelques massifs montagneux des pays chauds, contestent leur valeur préservatrice.

Le sanatorium des pays chauds a, en effet, un rôle double : action de préservation ; action curative. Les controverses qui se produisent encore à ce sujet nous portent à établir en quelques mots les deux modes d'action.

A. **Préservation.** — L'accord est à peu près complet sur ce point ; mais la connaissance des modes et des conditions de l'action préservatrice nous éclaireront sur la possibilité de l'action curative.

Tout le monde reconnaît que l'Européen non malade, transplanté dans les pays chauds, pourra conserver ou restaurer sa santé, s'il séjourne en permanence ou périodiquement dans une partie du pays colonisé où il sera soustrait à l'action des agents du climat nouveau et à celle des agents morbides.

L'action climatérique, composante des effets de la température élevée et constante, de l'humidité à haute tension, de la luminosité excessive, de la pression barométrique basse, de la tension électrique forte est inévitable et immuable, mais indirectement dangereuse. Elle prépare l'action des agents morbides spécifiques en créant une réceptivité exaltée par les perturbations physiologiques, le ralentissement de la nutrition, la diminution des moyens de défense, par la débilitation générale.

Les agents morbides, pour la plupart cosmopolites, trouvent ainsi dans les pays chauds, non seulement un optimum thermique ou tellurique, ou hydraulique, mais encore des

organismes humains offrant le maximum de réceptivité.

Les foyers intensifs de la fièvre paludéenne, de la dysenterie, de l'hépatite, de la filariose, de la maladie du sommeil, de l'ankylostomiase, sont dans les terres basses, inondées, alluvionnaires (bords des marais, lacs, lagunes, deltas, etc.), dans les forêts inexplorées et inondées. Mais dans l'immense zone des pays chauds il y a des parties du sol indemnes de ces agents morbides et d'autres qui ajoutent à cette immunité un climat moins excessif : elles se trouvent ordinairement sur le bord de la mer ou dans les montagnes. Là peuvent être édifiés des sanatoria.

Les propriétés sanitaires des stations maritimes et des stations d'altitude sont différentes.

Conditions de l'utilité des sanatoria. — Les *stations maritimes* offrent toutes l'avantage bien connu de l'excitation produite par l'atmosphère marine dans les échanges nutritifs d'où formation d'hémoglobine et action tonique totale aisément perceptible sur les équipages des navires en station dans les pays chauds. La faible teneur de l'atmosphère marine en microorganismes (4 à 5 germes pour 10 mètres cubes en pleine mer ; 40 à 50 germes au voisinage) donne une immunité morbide relative, à la condition que la station de santé soit éloignée des marais, lagunes, deltas, etc., et qu'elle soit à l'abri des vents de terre. Si elle est située sur un promontoire à sol salubre, à tous ces avantages la station maritime joindra le bénéfice de l'altitude.

Les *stations d'altitude*, sous des conditions déterminées d'hydraulique et de tellurisme, offrent généralement la double immunité climatérique et morbide. Pureté de l'air (1), abaissement thermique (environ 1 degré pour 120 mètres d'altitude), diminution de la pression atmosphérique, sécheresse de l'air, abaissement de la tension de la vapeur d'eau, d'où équilibre thermique et évaporation pulmonaire facilités, hématose favorisée par l'abaissement de température de

(1) Rappelons que dans des études faites à des époques rapprochées et à des altitudes différentes, on a trouvé :

l'oxygène, activité hématopoïétique aboutissant à l'accroissement de l'hémoglobine et à l'hypercythémie, excitation de l'appétit et de la nutrition, disparition des fébricules, conséquences de l'insuffisance gastro-intestinale et hépatique, régularité du sommeil, stabilité des forces, possibilité du travail, tels sont en résumé les effets connus du climat d'altitude sur l'organisme de l'Européen dont toutes les fonctions sont ainsi suractivées. Ils sont essentiellement conservateurs pour les nouveaux venus dans les pays chauds et réparateurs pour les anciens colons.

Les altitudes, dont l'atmosphère est beaucoup plus pauvre que celle des terres basses en microorganismes, réunissent généralement des conditions géologiques, hydrauliques et topographiques défavorables à la formation de foyers de maladies endémiques. Mais il ne faut pas oublier que les causes de pollution, ordinairement concentrées autour des habitations, peuvent être créées dans des agglomérations sur des massifs montagneux qui perdent ainsi un de leurs principaux avantages.

En fait, on a constaté l'immunité phtisique à partir de 1000 mètres à Salazie et Cilaos (île de la Réunion), à 2510 mètres en Ethiopie. Aux altitudes de 450 mètres à Balata (Martinique), de 550 mètres au Camp-Jacob (Guadeloupe), de 900 mètres à Pétropolis (près de Rio-de-Janeiro), la fièvre jaune ne forme pas de foyers d'endémicité ou d'épidémicité. Les cas observés ont été importés : le stegomya fasciata, agent vecteur, ne se multiplie pas dans les altitudes dont la température moyenne nocturne est inférieure à 22 degrés

1° De 2 000 à 4 000 mètres d'altitude, 0 germe pour 10 mètres cubes d'air ;

2° Au-dessus de 1 100 (au-dessus de Genève), 0 germe pour 10 mètres cubes d'air ;

3° Lac de Thoune (550 mètres), 8 germes pour 10 mètres cubes d'air ;

4° Lac de Thoune (550 mètres près d'un hôtel), 25 germes pour 10 mètres cubes d'air ;

5° Lac de Thoune (550 mètres dans un hôtel), 600 germes pour 10 mètres cubes d'air.

6° Parc de Montsouris (Paris), 7 600 germes pour 10 mètres cubes d'air ;

7° Rue de Rivoli (Paris), 55 000 germes pour 10 mètres cubes d'air.

pendant 6 mois consécutifs. Les indigènes, habitant les hauteurs, ont une pathologie analogue à celle des pays d'Europe et échappent généralement aux endémies des terres basses.

L'immunité à l'égard du paludisme prête à la controverse. Les altitudes ne sont pas toutes exemptes de paludisme. La vallée du Mangoro et le plateau de Vonizonga à Madagascar, les monts de Cristal et les monts Mitumba au Congo (850 à 1 200 mètres d'altitude), le versant sud de la chaîne sino-annamitique, au Tonkin, le plateau du Yunnann-Sen (2 000 mètres), voilà autant d'exemples de foyers permanents du paludisme dans des altitudes où, grâce à l'insuffisante déclivité du sol et à son imperméabilité, peuvent se former des collections d'eaux stagnantes riches en matières humiques. C'est ce qui se passe en Indo-Chine. « Sur les plateaux, les eaux tombées, avant de se collecter dans le ruisseau, lavent un sol neuf riche en matières humiques incomplètement transformées ; elles s'épandent et forment des collections durables dans les sous-bois et dans les hautes herbes ; dans ce terrain tourmenté que le travail de l'homme n'a pas modifié, les flaques d'eau sont persistantes et nombreuses.

« En dehors de l'action des grandes pluies de l'hivernage qui ravinent le sol et font déborder les cuvettes existantes, il se constitue des réserves nombreuses étalées, souvent peu profondes, riches en produits organiques, par suite de la décomposition des matériaux qu'elles contiennent. De la sorte est constitué de toutes pièces le milieu favorable à la culture et au développement des culicides et particulièrement des anophèles.

« Ces conditions associées sont la cause génératrice des formes graves du paludisme, de la « fièvre des bois », de la cachexie palustre d'emblée qui y règnent à l'état d'endémie.

. . . .

« Si les deltas, malgré les apparences, ne sont qu'occasionnellement palustres, tous les terrains hauts, au-dessous d'une altitude de 1 000 à 1 200 mètres, le sont à un fort degré...

« Une distinction, que l'on peut généraliser, s'observe à cet égard entre les massifs souvent voisins de roches calcaires et de conglomérats granitiques : les premiers sont relativement peuplés, les seconds sont déserts.

« La théorie anophélienne nous a permis de nous rendre compte de la raison de ces faits. Par suite de la chute abondante des eaux météoriques, les terrains granitiques sont constamment humides ; ils sont très irrégulièrement déclives ; le sous-sol est imperméable ; les eaux stagnent à la surface en collections plus ou moins étendues en dehors de la saison des grandes pluies, qui est celle où les eaux des différentes cuvettes se renouvellent. Dans les sols formés de calcaires poreux, cette stagnation des eaux de surface est moins fréquente et moins durable.

« Ce n'est pas une des moindres curiosités de cette partie de l'Indo-Chine que de voir, à quelques centaines de mètres de dunes ou d'alluvions très peuplées, des collines d'accès facile, d'aspect verdoyant, que les formes graves de la malaria rendent inhabitables (1). »

Toutes les montagnes de l'Indo-Chine n'ont pas cette insalubrité. D'une manière générale, dans les pays chauds, le paludisme a de la répugnance à monter ; il devient plus rare, plus bénin et disparaît même à mesure qu'on s'élève, souvent même à une faible altitude. Exemples : Camp-Jacob (Guadeloupe) ; Balata (Martinique) ; Salazie (Réunion) ; Kita (Soudan) ; île de Saint-Thomé ; Montagne d'Ambre (Madagascar) ; Tranninh (Laos) ; Lang-Bian (Annam) ; Ouango (60 mètres) ; Raffaï ; mont Bomou, au Congo ; hauteurs de Saint-Paul, du Brûlé et de Saint-François (île de la Réunion) ; ville haute de Bône et Constantine, etc., etc.

Parfois le paludisme a été importé sur la hauteur qui est faussement accusée d'en être le foyer originel. Ces cas importés doivent être soigneusement distingués dans l'évaluation de l'index d'endémicité palustre qui doit représenter

(1) Dr Grall, Hygiène de l'Indo-Chine, p. 190.

exclusivement la proportion entre les enfants impaludés et les enfants indemnes (Koch, Stephens et Christopher). Les enfants sont, en effet, très sensibles à l'infection, plus fréquemment piqués, se déplacent moins et n'ont pas d'immunité acquise. Sur certaines hauteurs de Madagascar, à Salazie et à Cilaos (île de la Réunion) ; sur les plateaux du Tranninh et du Lang-Bian (Indo-Chine), on rencontre des adultes impaludés, parfois même en grand nombre (64 p. 100 au Lang-Bian, d'après le Dr Vassal) et les enfants sont cependant indemnes. Les cas de paludisme sont importés. Les adultes malades ont contracté leur infection dans les terres basses qu'ils traversent pour aller à la montagne. Cette observation a été faite par Koch sur deux groupes de trappistes, dont un groupe protégé par des moustiquaires et la quinine est arrivé indemne dans les hauteurs d'Usambara, tandis que le deuxième groupe, non protégé, était impaludé. Elle a été faite sur une plus grande échelle à Madagascar où les Européens, soldats et colons qui se rendent à Tamatave, à Tananarive, contractent la fièvre pendant le trajet, où les Hovas des plateaux contractent la fièvre quand ils descendent sur le littoral, où les travaux du chemin de fer et mouvements de troupe ont largement contribué à l'extension du paludisme.

A Da-Lat (plateau du Lang-Bian), on a trouvé, au milieu de la population de Moïs indigènes, un groupe de 60 à 80 annamites, marchands ambulants, misérables qui, avant d'arriver au plateau, traversent des villages malsains, situés dans les vallées, où ils contractent la fièvre (1). A leur arrivée sur le plateau, le froid aggrave leurs accès. Dans ces cas, on ne peut pas imputer le paludisme à l'altitude, mais il ne faut pas méconnaître la possibilité de la transformation d'une localité salubre en une localité malarienne. Les hauteurs de Tananarive étaient moins paludéennes avant l'occupation française. Les îles de la Réunion et de Maurice, autrefois indemnes

(1) Dr Vassal, *loc. cit.*

sont devenues paludéennes depuis 1867. Une semblable évolution menace de se produire sous nos yeux dans le cirque de Cilaos, à 1 200 mètres (île de la Réunion), envahi lentement par les anophélines et le paludisme, grâce à l'incurie des habitants. Un foyer malarien peut, en effet, être créé de toutes pièces à la suite d'importation de paludéens si des anophélines peuvent y accéder, y vivre et s'y multiplier à la faveur de conditions géologiques et hydrauliques permettant la formation de flaques d'eau stagnantes et herbeuses, grâce à la mauvaise direction et à la négligence de la culture permettant la formation de fourrés où les anophélines trouvent un abri contre le vent et le froid des hauteurs.

Si, au contraire, le sol est entretenu en état de sécheresse et de culture convenable, les anophélines importées par hasard ne pourront pas s'y multiplier et y accomplir leur rôle d'hôtes du paludisme. Les températures nocturnes basses des montagnes leur sont défavorables : ils deviennent rares, inoffensifs, incapables de s'infecter et s'ils s'infectent, les protozoaires du paludisme ne peuvent pas accomplir leur évolution dans l'estomac du culicide infecté. Les températures basses et prolongées arrêtent, en effet, la sporogonie, non dans ses premières phases (conjugaison et formation du zygote) mais dans la maturation du zygote, son enkystement dans l'estomac et la formation des oocystes (Grassi, Martirano, Schoo, Nikolaus Janeso).

Des températures de 8 à 13° sont nécessaires : au-dessus la sporogonie est seulement ralentie. Ces conditions se trouvent dans les altitudes des pays chauds. Elles sont applicables à la préservation contre la fièvre jaune qui a pour vecteur le moustique stegomya, très sensible aux abaissements thermiques.

La question des sanatoria de préservation examinée sous ces différents aspects peut recevoir une solution rationnelle.

Nous pourrons dire légitimement qu'une hauteur assure l'immunité palustre au transplanté si la détermination de

l'index d'endémicité palustre chez les enfants est négative ; si les anophélines adultes, soigneusement recherchées, sont rares, si les larves de moustiques anophèles sont en très petit nombre dans les flaques d'eau, si celles-ci ne sont que peu ou pas herbeuses et peuvent être supprimées, si les fourrés sont rares ou peuvent être corrigés, si les moyennes thermiques annuelles ou saisonnières du lieu sont assez basses pour entraver le cycle de la vie des anophèles et la sporogonie, si la localité choisie est suffisamment ventilée et à faible degré hygrométrique. Les hauteurs offrant ces conditions assurent aussi l'immunité typho-amaryllienne. On les trouve réunies de 400 mètres à 1 500 mètres. Au-dessus de 1 500 mètres, il faut redouter les refroidissements particulièrement dangereux pour les malades très affaiblis.

A ces préliminaires indispensables, d'autres mesures doivent être ajoutées pour constituer un sanatorium de préservation. Des règles générales, ne subissant que de légères variantes suivant les pays et suivant l'altitude, président au choix de l'emplacement, à l'aménagement, à la construction, à la durée du séjour, à la sélection des individus, au transport.

Le *sanatorium marin* sera édifié hors des zones dangereuses (voisinage des mares, embouchures de fleuve), sur une plage sablonneuse ou une falaise rocheuse à plan incliné, accessible aux vents du large, protégée contre les vents de terre. Un navire, bien aménagé, mouillé en rade, peut en tenir lieu pendant la durée d'une expédition ou au début d'une exploitation.

Le *sanatorium d'altitude* sera établi, entre 400 et 1 500 mètres, sur un emplacement abrité contre les grands vents ou les vents venant de localités insalubres voisines, sur un emplacement à arbres clairsemés, sur un sol perméable, déclive et fertile, possédant des sources suffisantes pour tous les besoins, y compris ceux de la balnéation. De même que pour les stations maritimes, le terrain sera défriché, drainé, nivelé, planté, les rues tracées avant que les habitants

prennent possession des constructions. Ces constructions, édifiées suivant les principes généraux communs à tous les pays chauds, devront être disposées de manière à protéger à la fois contre le froid et contre le chaud. C'est-à-dire qu'avec leurs vérandahs, leurs murs à doubles parois, la ventilation par lanterneau, elles auront des fenêtres à châssis vitrés et aussi avec cadres garnis de toile métallique, et posséderont des appareils de chauffage en grande altitude. Dans les chambres communes le cubage individuel sera néanmoins de 40 à 50 mètres cubes.

Le sol des rues et des cours ou jardins autour des habitations sera préservé des souillures par l'éloignement systématique des eaux usées, des immondices et des eaux pluviales.

A défaut de ces soins, des foyers de fièvre typhoïde, de fièvre paludéenne et de dysenterie se formeront dans l'agglomération et les colons n'auront qu'une existence précaire qui annulera les effets de la cure d'air.

Comment faut-il se servir des sanatoria de préservation?

Le séjour peut y être *permanent* ou *temporaire*.

a. *Séjour permanent* (*ville de santé*). — Il peut s'effectuer *près* ou *loin* des villes.

1° Dans le premier cas, applicable aux commerçants des villes voisines d'une montagne ou d'une plage (*Curepipe* à Maurice ; *Petropolis*, près de Rio-de-Janeiro) le comptoir est sur le littoral ou sur le fleuve, la maison d'habitation est en haut ou sur la plage. Les affaires finies, à la fin de la journée, on gagne la ville de santé. Ce procédé ne dispense pas toujours du séjour temporaire en grande altitude. Néanmoins ces villégiatures permanentes méritent d'être multipliées.

2° Dans le deuxième cas, le *séjour permanent* loin des villes, généralement en grande altitude ou sur une plage ou dans une île, n'est utilisable que pour certaines catégories de transplantés : enfants internes dans une école, soldats de race blanche transportés dès leur arrivée dans des camps de préservation dont nous avons préconisé la création depuis

1892 (1). Autour de ces camps, véritables garnisons de santé et centres de défense pouvant être placés sur des points stratégiques, s'agrègent d'autres habitations privées ou publiques qui forment des villes de santé.

Si ces camps avaient existé en Indo-Chine de 1903 à 1905 et en 1908 on n'aurait pas été dans la nécessité de concentrer les troupes de réserve dans des agglomérations malsaines, dans ces casernements massifs des grandes villes telles que Saïgon ou du cap Saint-Jacques où elles ont subi une mortalité qui a relevé la courbe de la mortalité annuelle totale.

b. *Séjour temporaire.* — Il s'effectue généralement dans des sanatoria éloignés des villes. Chaque année, à époque déterminée, de préférence en saison chaude ou aussitôt que l'organisme a sa résistance diminuée, le transplanté doit se réfugier dans un sanatorium. La durée du séjour, de deux ou trois mois en moyenne, sera prolongé au delà de ce terme si les pesées et l'indice de robusticité, si l'examen hématologique et dynamométrique indiquent que le rétablissement n'est pas assez prononcé.

Suivant les individus et les conditions locales, on adoptera tel ou tel procédé de *préservation*, mais quel qu'il soit, il donnera aux transplantés le moyen de prolonger leur séjour dans la colonie, de mettre ainsi de la suite dans leurs affaires, d'économiser des frais de maladie et des frais de rapatriement toujours supérieurs aux dépenses occasionnées par le sanatorium.

B. **Traitement.** — L'accord n'existe plus quand il s'agit du rôle des sanatoria dans la cure des maladies endémiques.

En réalité ils ne sont ni absolument efficaces, ni complètement inutiles. Pour dégager la vérité, il importe de considérer les indications propres à chaque catégorie de maladies et de sanatoria.

I. Stations maritimes. — A la suite des essais faits en Indo-Chine, M. Grall (2) a précisé en ces termes les indications du traitement dans cette catégorie de sanatoria :

(1) Dr G. Reynaud, L'armée coloniale.
(2) Dr Grall, Hygiène de l'Indo-Chine.

A. *Indications :*

1° Convalescences d'affections aiguës.

2° Anémie et cachexie palustres lorsque les manifestations fébriles sont suffisamment éloignées et que la détérioration de l'organisme n'est pas très profonde.

3° Tous les états de débilitation dus au climat et rangés sous la dénomination d'*anémie tropicale.*

4° Enfin, les maladies par ralentissement de la nutrition paraissent devoir en bénéficier sans que toutefois nous puissions apporter de preuves précises à l'appui.

B. *Contre-indications :*

1° Toutes les pyrexies.

2° Anémie et cachexie palustres profondes.

3° Tuberculose, sauf peut-être dans certaines formes torpides.

4° Dyspepsies anciennes.

5° Neurasthénie.

6° Etats s'accompagnant d'éréthisme nerveux et circulatoire.

Les observations sur lesquelles s'appuient ces conclusions ne sont pas assez nombreuses pour que ce cadre d'indications et de contre-indications soit immuablement fermé. Nous faisons dès maintenant des réserves en ce qui concerne les diarrhées chroniques, les neurasthénies et les dyspepsies dont bon nombre sont améliorées par le séjour sur le bord de la mer.

Neurasthéniques très déprimés, dyspeptiques atoniques, diarrhéiques, avec ou sans crises aiguës, malades atteints de pyrexies, dues à des auto-intoxications intestinales ou à du paludisme léger, s'accommodent bien du séjour sur la plage. Nombreux sont les malades paludéens qui voient leurs accès récidiver quand ils vont en des régions froides et qui retrouvent la tolérance quand ils regagnent le littoral. Cette observation est déjà très ancienne, mais nous avons pu la faire sur un grand nombre de malades, provenant de Mada-

gascar, traités avantageusement à l'hôpital de Saint-Denis (île de la Réunion) largement exposé aux brises de la mer et qui avaient des récidives dès qu'on les envoyait au sanatorium d'altitude de Salazie.

Le cadre des indications du traitement dans les sanatoria maritimes peut donc être élargi et doit rester ouvert. Ces stations constituent un complément indispensable des sanatoria d'altitude.

II. STATIONS D'ALTITUDE. — Des auteurs des plus qualifiés refusent nettement à ces stations toute efficacité dans la cure des maladies endémiques.

A la suite d'un voyage fait en Afrique équatoriale, le professeur Koch écrivait déjà : « Relativement aux récidives (du paludisme), je voudrais noter un fait concernant les sanatoria. Il est bien *indifférent* pour la santé du malarique qu'il réside dans une région infectée ou indemne, par exemple dans les *montagnes*, sur la plage ou même sur un navire rentrant en Europe. Tant que le parasite n'aura pas disparu de l'organisme, la maladie récidivera n'importe où. J'ajouterai que les rechutes seront tout aussi graves dans les régions indemnes que dans les régions infectées. Je n'ai jamais vu de différence sous ce rapport et je crois, par suite, que les sanatoria installés dans les localités exemptes de malaria ne présentent aucun avantage pour les malades atteints de cette affection. »

M. Grall s'est prononcé formellement contre les sanatoria d'altitude utilisés pour la cure des maladies : « Il ne faut point songer au plateau du Tranninh (Laos) pour l'établissement d'un sanatorium proprement dit, d'une formation hospitalière destinée à recevoir les malades du bas pays. Les convalescents eux-mêmes ne pourraient s'y rendre qu'avec prudence et longtemps après la disparition de tout symptôme aigu... Quant au camp d'altitude pour les troupes de réserve... si l'on veut établir avec les contingents de la basse région une sorte de roulement annuel, on devra s'attendre à des mécomptes. Tous les hommes trop fatigués

ayant déjà eu des maladies endémiques au cours de leur séjour colonial, particulièrement la dysenterie et le paludisme, seront exposés à les voir reparaître ; et le déplacement sera pour eux la cause à peu près certaine d'une rechute dont ils ne peuvent pas triompher... Le Tranninh accessible — avec des installations suffisamment confortables — sera parfait pour les gens bien portants, néfaste aux malades (1). »

Le Dr Spire s'est prononcé dans le même sens.

Nos observations répétées et prolongées dans les sanatoria du Camp-Jacob (Guadeloupe) et de Salazie (île de la Réunion) nous permettent de nous élever contre cette condamnation absolue des sanatoria d'altitude prononcée aussi formellement à propos des plateaux du Tranninh et du Lang-Bian où aucune expérience n'a été encore tentée.

Ce que nous savons de l'action physiologique du climat d'altitude, excitant de la nutrition et de l'hématopoïèse, justifierait l'affirmation théorique de son efficacité dans l'anémie dite essentielle ou climatérique et les anémies secondaires, d'origine parasitaire ou infectieuse.

Il est, de même, permis d'en tirer des déductions favorables au traitement du paludisme, maladie déglobulisante au premier chef et entraînant une déchéance de toutes les fonctions. C'est une vérité incontestable que les malades paludéens qui continuent à séjourner en régions chaudes et palustres voient leur affection se prolonger, récidiver, s'ils sont arrivés à la tolérance, ou sinon les conduire à la cachexie et à l'anémie profondes. Ils n'ont qu'une ressource efficace c'est de sortir du milieu où la réinfection se fait sans cesse, où le climat déprime les forces de résistance. Le remède universellement employé par les impaludés est de regagner les régions tempérées et saines, c'est-à-dire d'aller dans un sanatorium ou d'être rapatriés. Si un navire a son équipage décimé par la fièvre paludéenne dans une rade malsaine,

(1) Dr Grall, *loc. cit.*, p. 477-478.

(2) Dr Spire, *Annales d'hygiène et de médecine coloniale* p. 325.

il gagne le large et la maladie s'affaiblit rapidement, les accidents graves cessent et les malades guérissent si le séjour en mer se prolonge suffisamment. Les marins au large, les rapatriés en Europe trouvent un climat tempéré, réparateur, et des régions exemptes de paludisme. C'est ce que peut et doit donner l'altitude où l'organisme, ainsi que nous l'avons rappelé plus haut, accroît sa résistance aux hématozoaires qui l'ont envahi et peut même arriver à s'en débarrasser peu à peu par ses seuls moyens.

« Dans le plus grand nombre des cas, dit le Dr Mac-Auliffe, la meilleure manière de soustraire les fébricitants au danger qui les menace en continuant à vivre dans le milieu qui les a empoisonnés, sera de les diriger sur Cilaos (1). »

Les faits corroborent les vues théoriques. Depuis de longues années les hauteurs du Camp-Jacob et du Matouba (Guadeloupe), de Balata (Martinique), celles de Cilaos et de Salazie, du Bengale, de la Jamaïque, etc., sont utilisées avec succès par les malades des colonies des Antilles et de l'Océan Indien avant de recourir au rapatriement. Des précisions peuvent être apportées.

A la Guadeloupe, tandis que la moyenne de mortalité des troupes était de 9,11 p. 100 de l'effectif de 1819 à 1855, elle n'est plus que de 1,16 au Camp-Jacob de 1867 à 1869. Le nombre des journées d'hôpital varie du simple au double suivant que les troupes sont sur le littoral ou au Camp-Jacob. A la Jamaïque, on a constaté une différence de 13,4 p. 100 de mortalité en moins dans les montagnes. Au Bengale, la moyenne annuelle des décès dans les stations d'altitude n'a atteint que 1,48 p. 100.

Le Dr Mac-Auliffe (1) a fait un compte rendu sommaire des affections qu'il a traitées avec succès pendant plusieurs années, dans le sanatorium de Cilaos, à 1 200 mètres d'altitude (moyenne thermique annuelle = 19° ; maximum : 26° ; minimum : 4° ; froid vif en saison sèche). Mettant à part

(1) Dr Mac-Auliffe, Cilaos pittoresque et thermal, Saint-Denis, 1902.

les tuberculeux au début ou non fébricitants, les brightiques, les malades atteints de catarrhe chronique de la vessie ou de gravelle ou de certaines formes de goutte et de rhumatisme qui tirent bénéfice à la fois du climat et des eaux de cette station, il a constaté que les hématochyluries, les gastrites chroniques, les dysenteries à la période de convalescence, le béribéri (formes bénigne et atrophique), certaines névroses, l'anémie peuvent être traités avec un avantage rapidement acquis dans ce cirque. Le Dr Mac-Auliffe ajoute : « Cilaos reste donc un sanatorium excellent pour les impaludés de Madagascar et du littoral de la Réunion. Les nombreux cas de guérison de cachexie palustre obtenus chaque jour sont la meilleure preuve que l'on puisse en donner... Le médecin assistera à de véritables résurrections. »

Dans les hôpitaux de Salazie et du Camp-Jacob nous avons nous-même traité avec le plus grand avantage un nombre considérable de paludéens de toutes provenances, de dysentériques et d'anémiques.

En 1895, à la Réunion dont nous dirigions alors le service de santé, 538 soldats provenant du corps expéditionnaire de Madagascar, fortement impaludés, furent traités à l'hôpital de Salazie. Ce traitement a donné 414 résultats favorables avec une augmentation moyenne de poids de 2 kilogrammes ; 600 pour un séjour *maximum* de quarante jours, 2 seulement sont morts.

Indications. — Au total, nous estimons, d'après l'expérience acquise, que l'anémie, résultante commune des maladies des climats chauds et obstacle à leur guérison, les dyspepsies, les dysenteries en voie de convalescence, l'insuffisance et la congestion du foie, la filariose, quelques formes de béribéri, la fièvre jaune sont traitées avec avantage en altitude. C'est même le lieu de prédilection pour le traitement de la fièvre jaune. Les paludéens eux-mêmes peuvent en tirer de grands bénéfices.

Est-ce à dire que tous les paludéens peuvent y être traités

avec un égal avantage? Assurément non. 124 soldats sur 538 traités à Salazie n'ont pas été améliorés ou ont subi des aggravations.

Le sanatorium, pas plus que le rapatriement ne met à l'abri des récidives. La malaria peut récidiver partout, dans les montagnes comme en mer, en Europe, même longtemps après le retour. Nous avons observé fréquemment à bord, dans la traversée de la mer Rouge ou de la Méditerranée, des formes graves de paludisme, accès pernicieux, accès hématurique, sur des malades rapatriés et subissant des changements brusques de température. C'est un écueil à connaître et à éviter. Mais le danger est trop limité pour que les malades paludéens soient systématiquement éloignés des hauteurs où, dans la proportion de 70 à 80 p. 100, ils se débarrasseront de leur infection. Les accès s'espacent, sont plus courts ; l'infection s'affaiblit jusqu'à disparaître, à la condition que l'impaludé y séjourne assez longtemps. C'est une question d'espèce et de mesure.

Contre-indications. — Elles procèdent de la nature de la maladie, de la période où elle est arrivée, de l'état de résistance du malade, de la climatologie du sanatorium.

Par un examen préalable et répété seront éliminés les phtisiques à forme aiguë, fébricitants ou à lésions avancées, à tuberculose ouverte, à poussées congestives. Les rhumatisants, les brightiques, les neuro-arthritiques, les cardiaques à lésions mitrales avancées, les épileptiques et quelques hystériques particulièrement irritables seront écartés des sanatoria humides et froids.

Les sanatoria de grande altitude ne conviennent pas au traitement de l'entérite ou de la dysenterie aiguë ou de ces mêmes affections chroniques compliquées de troubles ou de lésions hépatiques, évoluant sur des individus très anémiés et sensibles au froid, arthritiques, rhumatisants ou brightiques. A ceux-là conviennent les sanatoria maritimes, les altitudes faibles ou moyennes, les plateaux à climat sec.

Parmi les paludéens, seront éliminés ceux dont l'infection

est greffée sur des affections aiguës ou diathésiques énumérées ci-dessus, les paludéens trop profondément cachectiques ou qui ont eu des accès pernicieux ou hématuriques. A ceux-là également serait conseillé le séjour en sanatorium maritime ou en altitude moyenne et sèche. En cas d'insuccès, il leur restera la ressource du rapatriement.

Précautions à prendre. — L'arrivée dans un sanatorium d'altitude expose les malades coloniaux à des réactions trop vives dont l'intensité et le danger pourront être atténués et supprimés par quelques mesures très simples qu'il importe cependant d'indiquer.

Une sélection nouvelle sera faite après un stage préalable dans une ambulance ou hôpital situé en un lieu. salubre, de préférence à une altitude modérée de 100 à 300 mètres.

Les paludéens absorberont de la quinine à la dose journalière de 0gr,50 à 0gr,75 pendant deux jours avant le départ, le jour du voyage et pendant deux jours après l'arrivée au sanatorium.

Tous les malades seront pourvus de vêtements de laine, de ceintures de flanelle, de capotes pour la route et pendant le séjour en altitude, le froid humide étant le facteur principal des maladies des hauteurs et particulièrement des récidives graves du paludisme. Les véhicules servant au transport des malades pourront être clos au besoin et devront être très bien suspendus pour épargner les chocs violents aux malades porteurs de grosses rates, de gros foies ou de lésions intestinales.

Si la route traverse des régions palustres, on assainira les stations ou gares qui la jalonnent, au moins dans toute l'étendue de la zone dangereuse. Chaque malade sera pourvu de gants et de voiles moustiquaires.

Durée du séjour. — Les règlements des hôpitaux militaires de la Réunion limitaient à trente ou quarante jours la durée du séjour dans le sanatorium de Salazie. C'est une fixation arbitraire et inférieure aux moindres besoins. Il faut plus d'un mois pour rétablir la santé d'un transplanté épuisé

par la maladie dans les pays chauds. C'est trop demander aux sanatoria de la zone tropicale que de limiter à trente ou quarante jours la durée d'un traitement pour lequel on accorde un congé de convalescence de trois mois à passer en Europe, sans compter la durée des voyages d'aller et retour, soit au total près de cinq mois au minimum. Avec le défaut de recherches scientifiques préalables pour l'établissement du sanatorium, avec l'état habituellement précaire des habitations, avec l'alimentation vicieuse, avec le traitement médical mal dirigé, avec l'insuffisante protection contre le froid, avec les dangers de la route, avec l'hygiène négligée de l'agglomération, avec la sélection imparfaite, la trop courte durée du séjour vicie et restreint la portée et l'action de la cure d'air en altitude.

Plusieurs mois seront nécessaires pour que la guérison soit solide. La durée est variable suivant les cas et sera déterminée d'après les données des examens périodiques du sang, des pesées, du coefficient de robusticité, de la dynamométrie, etc. Quelle que soit la durée, les dépenses seront moindres que celles qu'occasionne le rapatriement qui interrompt les affaires et exige le remplacement dans l'effectif.

Résultats équivalents, économie de temps et d'argent, tels peuvent être les bénéfices donnés par un sanatorium organisé suivant des bases scientifiques. La méconnaissance de ces principes est la cause des échecs qui justifient les oppositions des médecins et favorisent la résistance des administrations publiques.

II. — De la possibilité des Sanatoria en Indo-Chine.

Voyons successivement ceux qui existent et ceux que l'on peut créer.

A. Sanatoria existants. — Il n'existe que trois sanatoria de minime importance, tous trois situés sur les plages de l'Indo-Chine : 1° le *cap Saint-Jacques* (Cochinchine) ; 2° Sam-son (Annam) ; 3° Do-son (Tonkin).

1° **Cap Saint-Jacques** (1). — En 1893, la colonie de la Cochinchine a établi une station de convalescence sur les bords de « la baie des Cocotiers », à l'embouchure de la rivière de Saïgon ou Donaï, sur une presqu'île recevant les vents du large. Cette station, formée de plusieurs pavillons, pouvait recevoir 76 convalescents fonctionnaires ou militaires. Autour d'elle et avant elle existaient des villas particulières. A ces pavillons, groupés autrefois sur la dune, on a ajouté récemment des casernes monumentales, de belle architecture, édifiées sur les collines boisées situées en arrière des dunes. Des hôtels confortables et de nouvelles villas se sont groupés autour des établissements militaires. Ce sanatorium, situé à six heures de Saïgon par voie fluviale, abondamment pourvu de vivres frais, a rendu des services réels à ses débuts. Puis son insalubrité est devenue telle que la garnison, formée de troupes de réserve, a fourni une morbidité et une mortalité presque égales à celles observées à Saïgon. La dysenterie y fait presque autant de victimes et le paludisme y est plus fréquent. L'établissement, délaissé par les habitants, va être fermé.

L'explication de cette déchéance a été donnée par M. Grall (2). Le paludisme est dû à la construction des nouvelles casernes et villas sur les collines qui dominent la « baie des Cocotiers » et le terre-plein de Gan-Ray. Suivant une règle qui s'étend à presque toute l'Indo-Chine la plage, faite de dunes sablonneuses, de monticules, d'îlots de sable siliceux, très perméables, accotées à la presqu'île, est relativement salubre. Ventilée et rafraîchie par la mousson de sud-ouest, elle offre un climat plus frais et d'une hygrométrie moindre, que celui de Saïgon. La fièvre y était rare et la dysenterie évitée en faisant usage des eaux de citerne.

La plage étant d'une étendue restreinte, il a fallu chercher de nouveaux emplacements. On a choisi une sorte de plateau enserré par les montagnes voisines, constitué essentiellement

(1) Voy. carte.
(2) Dr Grall, *loc. cit.*

par une assise granitique, où la végétation est puissante et les dépressions nombreuses. Au nord des nouvelles casernes est le marais de *Ti-Ouan*, ancienne lagune dont la communication avec la mer a été obstruée par le sable, à bords irréguliers, vaseux, découvrant à saison sèche, et couverts d'une végétation de plaine inondée. Les moustiques anophèles abondent dans les sous-bois et sur les bords du marais.

La dysenterie a pris de l'extension lorsqu'à l'eau de citerne on a substitué de l'eau de puits forés dans une nappe souterraine trop peu profonde, qui reçoit les souillures de surface passant à travers une couche trop mince d'alluvions mixtes siliceux. Cette pollution se manifeste par des variations de composition suivant les saisons : accroissement des chlorures, de l'ammoniaque libre, de l'ammoniaque albuminoïde, des matières organiques, à la saison des pluies ; forte proportion de microbes aérobies parmi lesquels le bacille pyocyanique, le cocco-bacille de Métin et fréquemment le bacille coli ; d'où retours saisonniers de la dysenterie infectieuse.

Les Annamites n'avaient jamais osé s'installer sur ces collines par crainte du *Génie de la forêt.* Les Européens ont bravé la légende et ont fondé des établissements sans assainir le sol pour en éloigner la fièvre, le *génie de la forêt.* Il est encore temps, avant d'abandonner un établissement si coûteux et récent, de procéder à cet assainissement du sol et de stériliser l'eau.

L'opinion publique, mal renseignée sur les causes véritables de l'insalubrité, a exigé la construction d'un autre établissement sur une dune voisine, à Lang-kai. Un projet a été fait dans ce but. Des expériences aussi coûteuses, aussi incohérentes ne peuvent que discréditer les sanatoria et entraver leur création.

2° **Sam-son** (1) (Annam). — Située dans le nord-Annam, à 12 kilomètres de Than-Hoa, ville et gare importante de

(1) Voy. carte.

la ligne ferrée de Hué à Hanoï, distante de douze heures environ de cette dernière ville, cette plage court du nord au sud, de l'embouchure d'une des branches du Song-Mn (rivière de Than-Hoa) au cap Chiao, sur une longueur de 5 à 6 kilomètres ; réduite en réalité à 2 kilomètres 800, sa partie nord n'étant pas fixée. De plus, resserrée entre la mer et le village annamite, elle n'a, par places, pas plus de 100 à 150 mètres de profondeur. Le sol formé de sable siliceux est très perméable. La brise de direction variable est constante. Elle permet le sommeil la nuit sans moustiquaire et la vie en plein air sur la plage en dehors des heures méridiennes. L'eau est prise à des puits qui ont été creusés dans la plage et qui devront être protégés si on veut éviter la dysenterie et la fièvre typhoïde. Les ombrages sont insuffisants.

Si de nouveaux emplacements sont nécessaires, on pourra les trouver dans le voisinage immédiat sur des collines dénudées, peu irriguées, sans dépression du sol, paraissant indemnes de paludisme ; ou sur une autre plage située près du cap Chiao.

Le sanatorium de Sam-son, récemment créé, ne possède que des installations sommaires consistant en une ambulance que représentent quelques cases en torchis et paillotes, posées à même sur le sol et pouvant contenir au total 24 lits. Des projets d'agrandissement ont été renvoyés à une époque lointaine pour cause d'insuffisance budgétaire ! Cette plage réunit cependant des avantages climatériques et telluriques qui en font un bon sanatorium maritime. « Sur 103 convalescents envoyés à Sam-son, 63 (soit 59 p. 100) ont bénéficié dans une large mesure de leur séjour ; dans ce nombre sont compris des malades pour lesquels le médecin n'accuse que de fort légères variations de poids et du coefficient de robusticité, mais dont les feuilles de clinique signalent, à la sortie, l'amélioration de l'état général (relèvement des forces, appétit, sommeil, disparition des phénomènes nerveux tels que céphalée, oppression).

« 20 malades sont restés dans un état stationnaire ou à peu

près et enfin 23, soit 21 p. 100 ont subi une aggravation du fait de leur séjour à l'ambulance (1). »

Si de tels résultats sont donnés par un sanatorium aussi sommairement installé, que ne peut-on espérer du traitement des malades dans un hôpital bien installé et pourvu de tous les approvisionnements nécessaires?

3° **Do-son** (Tonkin). — Dans une presqu'île située à l'embouchure du Song-koï et du Song-Cau, sur une plage qui s'étend aux pieds d'une falaise dénudée et d'un relief médiocre, une station maritime pour convalescents a été ébauchée depuis Paul Bert. La brise de mer y est à peu près constante et diminue, comme à Sam-son, la sensation de chaleur. Le sommeil y est facile en plein été. Les moustiques sont moins nombreux encore qu'à Guinhon, Lang-kay, Gan-Ray. Le paludisme ne peut pas s'y développer. Les monticules voisins dénudés et accores, débroussaillés et et drainés, sont assez salubres pour être habités. L'appétit se rétablit et se maintient au plus fort de l'hivernage. Malheureusement il y a peu d'ombrages et l'eau potable ici encore est prise à des puits forés au voisinage immédiat des habitations. Cette station, très restreinte, ne contient d'ailleurs que quelques maisons particulières ou des hôtels, mais pas d'établissement hospitalier. Depuis 1894, les congés pour Do-son ne sont donnés qu'à titre d'exception et ses avantages climatériques et géologiques ne profitent qu'à quelques privilégiés.

Voilà les sanatoria, tous maritimes, que possède à l'heure actuelle la colonie de l'Indo-Chine où résident plus de 15 000 hommes de troupes européennes et au total plus de 30 000 Européens de toutes catégories, qui n'ont comme ressource que le rapatriement pour rétablir leur santé.

B. **Sanatoria à créer.** — A ces stations maritimes déjà éprouvées, mais où tout est à faire pour les rendre habitables et en tirer tous les bénéfices qu'elles sont susceptibles de donner, il est loisible aux administrations locales d'ajouter

(1) Dr Grall, *loc. cit.*, p. 463.

l'île de Cat-Ba (baie d'Along), les plages de Tourane, de Quinhon ; de Nha-Trang, l'îlôt de Poulo-Condore.

De l'île de *Cat-Ba* nous ne pouvons dire que peu de chose. Située dans la baie d'Along, non loin de Quang-Yen et de Haïphong, cette île, qui mesure 30 kilomètres de longueur, possède des altitudes de 300 à 800 mètres qu'il serait possible de préserver de la malaria. Elle semble donc réunir les avantages du climat marin et du climat d'altitude faible, propice à bon nombre de convalescents et de malades.

Nous nous occuperons plus particulièrement de *Quang-Yen* et de *Poulo-Condore.*

1° **Quang-Yen** (1). — « Sur un petit coin de terre ferme qui émerge à l'entrée du Cua-nam, voie de communication entre la baie d'Along et Song-Cau, au voisinage de la mer, se trouvait une citadelle annamite ornée d'un grand parc, où le génie militaire édifia en 1885 deux pavillons à étage destinés à des malades. Des terrains vaseux entourent ce coin de verdure qui, malgré les apparences, échappe à la malaria. Il réunit des conditions très favorables à la cure des affections endémiques, la dysenterie et surtout le paludisme et ses suites (2). » Les brises y sont constantes pendant l'été notamment : la brise de sud-est balaye la citadelle alors que la chaleur sévit si fortement dans l'intérieur des terres. Pendant l'hiver, de cinq mois comme dans tout le Tonkin, on observe fréquemment des minima de 7°. Aux bénéfices du climat marin s'ajoutent ceux de la thalasso-balnéothérapie.

Cet établissement, situé entre Haïphong et la baie d'Along, sur un bras de mer navigable, s'il était aménagé suivant un plan précis, ferait un excellent sanatorium maritime. Aux premiers pavillons édifiés en 1885 par le génie maritime, à côté des constructions annamites, magasins à riz, pagodes, qui avaient été utilisées, on avait ajouté, en 1896, un autre grand pavillon de 120 lits. Mais l'orientation de ces bâti-

(1) Voy. carte.
(2) Dr Grall, *loc. cit.*

ments était telle (façade à l'O.-N.-O. et à l'E.-S.-E.) que le soleil les échauffait tour à tour et que la brise régnante d'été ne pénétrait que par le pignon du sud-est.

Dans un pavillon monumental récemment construit pour les officiers et les dames, cet inconvénient a été évité. Il reste à pourvoir également les autres pavillons de locaux d'isolement, de latrines convenables, de réfectoires, d'un système rationnel d'évacuation des eaux usées et des immondices, d'un établissement d'hydrothérapie et surtout d'une amenée d'eau potable. Ainsi perfectionné et augmenté de logements pour les valides venant faire un changement d'air, cet établissement serait un sanatorium excellent et deviendrait bientôt une ville de santé.

2º **Poulo-Condore** (1). — A 100 milles environ, au sud-ouest du cap Saint-Jacques se trouve l'archipel de Poulo-Condore (ou Con-non : île des serpents) dont le principal îlot, occupé par un pénitencier, offre un plateau favorable à l'établissement d'un sanatorium. Situé à 350 mètres d'altitude, à égale distance entre les deux baies principales de l'Ile (sud-est et nord), et d'un accès facile, ce plateau mesure environ 1 kilomètre et demi de long sur 700 mètres de large. Il est balayé par les deux moussons de sud-ouest et de nord-est qui entretiennent une fraîcheur et une ventilation constantes défavorables aux moustiques.

Sur des assises granitiques accidentées on trouve une couche de terre assez épaisse pour permettre les cultures ; les arbres de haute futaie sont clairsemés ; il n'existe pas de marais. Des sources abondantes y forment de jolies cascades (2). La fièvre des bois n'y a pas été observée. Dans les terres basses, on trouve des mares dont quelques-unes ont été asséchées.

La température sur *le littoral* est plus constante qu'à Saïgon (maximum 31º en mai ; minimum 24º en juin). Elle est tempérée par les brises. Elle est moins

(1) Voy. carte.
(2) Dr Bremaud, *Arch. de médecine navale*, 1879.

élevée sur le plateau. Les pluies y sont très abondantes.

Les Européens en service dans les terres basses, chaudes et marécageuses de l'Ele, ont cependant joui d'un état sanitaire assez satisfaisant. En 1879, sur 300 soldats d'infanterie de marine ayant précédemment séjourné en Cochinchine, le Dr Brémaud n'a relevé que 14 hommes ayant présenté des accidents de paludisme. Sur 15 Européens civils, plus exposés que les soldats, aucun n'a été atteint de fièvre. La mortalité a été de 2 soldats soit 0,7 p. 1 000. A l'arrivée dans l'île, le détachement fournissait toujours 10 ou 12 malades à la visite et l'ambulance était pleine. Deux mois après l'arrivée, l'ambulance était à peu près vide et les malades n'offraient que des éruptions, des plaies légères (1).

De ces résultats obtenus dans les terres basses on peut conclure qu'un sanatorium édifié sur le plateau exempt de marais pourrait être une station excellente pour les malades. Son voisinage de Saïgon, sa situation sur une grande route maritime le rendraient non moins précieux que celui de *Poulo-Penang* installé par les Anglais dans le détroit de Malacca et dont ils tirent un si merveilleux parti.

L'Indo-Chine possède donc sur son littoral et dans les îles qui l'avoisinent des emplacements réunissant les conditions climatériques, géologiques, hydrauliques, désirables pour l'établissement de sanatoria maritimes. Il appartient aux administrations locales, agissant suivant des vues précises et un plan sanitaire arrêté, d'en tirer le meilleur parti en les construisant suivant les règles de l'hygiène coloniale et les données de l'expérience : construire sur les plages sablonneuses, n'occuper que les contreforts montagneux qui sont ventilés, asséchés, partiellement déboisés, débarrassés des flaques d'eau ; établir des zones de protection autour des sources ou des puits toujours creusés en nappes profondes ; édifier des habitations collectives pourvues de salles d'isolement, d'hydrothérapie, de réfectoires, d'écoulement des

(1) Dr Andrieu, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1900, p. 184

eaux usées et d'un système rationnel de vidanges ; créer des parcs ombragés et ventilés.

II. Sanatoria d'altitude à créer. —Sous les réserves que nous avons faites dans la première partie de cette étude, nous disons avec M. Grall : « Il existe en Indo-Chine, comme dans l'Inde anglaise et en Birmanie, des circonscriptions étendues où le climat cesse d'être gravement offensif et où la validité peut être analogue sinon identique à celle d'Europe (1). »

Les grandes villes de l'Indo-Chine étant situées dans les deltas, au voisinage de la mer et les voies d'accès étant encore difficiles et rares, c'est surtout vers les stations maritimes qu'ont été dirigés les faibles efforts faits pour créer des sanatoria. Les terres de l'intérieur sont très imparfaitement connues. Cependant il a été constaté que, contrairement à ce qui existe dans la généralité des pays, si les deltas ne sont qu'occasionnellement palustres, les sols montagneux au-dessous d'une altitude de 1 000 à 1 200 mètres le sont à un fort degré. Nous avons exposé plus haut les causes de cette insalubrité. Mais si on se transporte sur les plateaux de grande altitude, situés en pleine montagne, hors des affleurements granitiques qui bordent la mer de Chine, notamment à l'origine des affluents du Mékong, aux sources du Donaï, on trouve alors des régions ventilées par la mousson de sud-ouest, recevant des pluies très abondantes qui forment des cours d'eau rapides. L'altitude plus grande assure une température défavorable à la « fièvre des bois ». Les sous-bois peu denses, dans une flore moins exubérante formée de chênes, de sapins, de yaos, sont aérés et éclairés. Il n'est pas jusqu'à la désastreuse coutume des populations autochtones qui brûlent les grandes herbes et aussi les forêts sur de grandes étendues pour y faire leurs cultures, qui ne soit favorable à la salubrité. Il ne subsiste en effet des fourrés épais que dans quelques ravins où se réfugient les mous-

(1) *Loc. cit.*, p. 467.

tiques qu'on trouve encore à de grandes hauteurs. Sur les plateaux comme celui de Da-lat (1), où les dénudations sont considérables, les culicides deviennent rares.

Aucune de ces hauteurs fraîches, rappelant à beaucoup d'égards les altitudes alpestres, assurant la validité, n'a été encore utilisée. Cependant de vagues projets ou études ont été faites pour l'utilisation de deux régions : d'un côté les sommets du *Lang-Bian*, au sud de l'Annam, aux confins de la Cochinchine ; de l'autre, le plateau de *Tranninh*, dans le Laos supérieur, au sud-ouest du Tonkin. Quant aux plateaux de Tulé (Tonkin), des Bolovens (Laos), à la montagne de Tam-Dao (Tonkin), aucune recherche valable n'a été entreprise, non plus que sur le versant nord de la chaîne aino-annamite où des emplacements salubres pourront être trouvés.

Grâce aux récentes études des Drs Spire, Philippe, Yersin, Vassal, Grall, nous pouvons donner une esquisse de la climatologie et de la pathologie des plateaux du Tranninh et du Lang-Bian, tous deux fort éloignés des centres habités et pour lesquels des voies d'accès coûteuses devront être faites.

1° **Plateau de Tranninh.** — Il est situé au centre d'une province étendue, à 250 kilomètres de la côte, par 100° à 102° de longitude est et 19° à 20° de latitude nord, à une altitude de 1 000 à 1 500 mètres ; à une superficie de 60 kilomètres de longueur sur 15 à 20 kilomètres de largeur. Encadré par les derniers contreforts de la chaîne annamitique, il ne présente que des mamelons verdoyants, herbeux, couverts de pins, de 200 mètres au-dessus du thalweg, dispersés çà et là, séparés par des ruisseaux à eaux claires. C'est un paysage d'Europe.

Les émergences montagneuses sont tantôt formées de calcaires blancs cristallins à formes tourmentées, tantôt de roches granitoïdes. Une couche argileuse, ou argilo-sableuse,

(1) Voy. carte.

recouverte d'humus, s'étend sur la région. Sur les mamelons, on trouve un substratum de schistes argileux. La déclivité très accentuée du sol assure l'écoulement rapide des eaux de pluie vers les affluents du Mékong. Les sentiers sont praticables quelques instants après les chutes d'eau les plus abondantes. Dans les bas-fonds, dont on peut aisément se tenir éloigné, on retrouve encore les talus et fossés qui limitaient les rizières autrefois cultivées et qu'il serait facile de remettre en valeur et de rendre ainsi inoffensives.

L'année est partagée en deux saisons principales ; une saison pluvieuse et chaude d'avril à octobre et une saison sèche et fraîche de novembre à fin mars. Après des pluies intermittentes avec orages en avril, mai et juin, la pluie devient quotidienne et abondante en juillet (557 millimètres) et août (611 millimètres). Les vents soufflent du sud avec variations au sud-est.

La chaleur est constante et régulière ; les variations nycthémérales ne sont que de 5 à 10° (Moyenne du maxima : 24°,4 à 27° ; moyenne des minima 14°,76 à 12°,75 ; maximum 34°,5 (mai) ; minimum 9° (octobre).

La saison sèche ne commence que vers la fin d'octobre. Au mois de novembre la pluie est à peu près nulle. La sécheresse est absolue jusqu'au mois de mars (4^{mm},8 en novembre ; 0 millimètre de décembre à février). Les herbes desséchées sont brûlées par les indigènes. Les amplitudes journalières de la température sont alors extrêmes : de 25° à 26° dans la journée, elle descend à 0° dans la nuit. Les maxima sont presque égaux à ceux de la saison chaude (moyenne des maxima de 23° à 27°,38 ; moyenne des minima : 1,95 à 1,2).

Ces variations nycthémérales, inoffensives pour des valides, pourraient exercer de fâcheuses influences sur les malades, si elles n'étaient corrigées par les radiations solaires très vives qui, échauffant la terre pendant le jour, corrigent les effets de l'abaissement thermique nocturne. Les moustiques, chassés par le vent très vif et constant de la saison et ne trouvant pas de mares d'eau stagnante,

sont très rares au poste militaire de Xien-Khouang. Situé à peu près à l'extrémité est du plateau de Tranninh à une altitude de 1 150 mètres. On y couchait sans moustiquaires même pendant la saison des pluies (Spire).

Des sources abondantes jaillissent de toutes les collines. On a constaté la présence d'une source thermale sulfureuse (de 28° à 30°).

Pour construire un sanatorium, il ne serait pas nécessaire de recourir à des déboisements ou des terrassements dangereux : de vastes espaces dénudés sont disponibles. Les matériaux de construction abondent : briques, tuiles, chaux, pierre, forêts de pins, arbres à essence, pouvant fournir aussi le bois de chauffage. La culture du sol est très productive. Elle peut donner en abondance du riz, des haricots, de l'ail, des choux, carottes, céleris, etc. ; en un mot toutes les cultures maraîchères. Les fruits, fraises, pêches, pommes, prunes, sont abondants. Enfin le Tranninh, avant le dépeuplement féroce pratiqué systématiquement par les Siamois était le plus grand pays d'élevage du Laos. Chevaux, mulets, bœufs, moutons, chèvres y vivent fort bien, ainsi que tous les animaux de basse-cour.

Les observations médicales faites au poste de Xien-Khouang peuvent déjà nous renseigner sur la pathologie du pays.

Les Européens paludéens, traités à l'ambulance, avaient tous, sauf un, contracté le paludisme avant leur arrivée sur le plateau. Il en a été de même des indigènes qui tous arrivaient du Tonkin et de l'Annam avec une grosse rate. Si donc il existe du paludisme primitif dans la région, il est exceptionnel et on peut le faire disparaître en raison de la nature du sol et de la rareté des moustiques.

D'autre part, si les malades paludéens, à leur arrivée sur le plateau, sont exposés à des manifestations aiguës de la malaria, il n'en reste pas moins acquis que « rapidement les accès deviennent moins fréquents et finissent par cesser tout à fait, la santé générale étant redevenue très bonne (1) » (Grall).

(1) *Loc. cit.*, p. 475.

Si un sanatorium rationnel était organisé, il serait possible d'épargner à la plupart d'entre eux les réactions trop vives en les protégeant contre le froid.

« Malgré les écarts de température, les affections pulmonaires sont rares et bénignes. Le froid occasionne quelques affections du tube digestif. » Les indigènes ont des diarrhées occasionnées par la privation momentanée d'opium. Ils sont décimés par l'opium, le choléra et la variole. Des épidémies limitées de choléra sévissent parfois sur les confins du plateau, mais rarement sur le plateau lui-même. Le béribéri et le pian se présentent à l'état sporadique. La lèpre s'observe dans le nord de la province. Les affections cutanées, la gale sont très communes, comme dans toute l'Indo-Chine.

Certaines peuplades des hauteurs, n'ayant souvent qu'une nourriture insuffisante, sont assez chétives. D'ailleurs cette province, dépeuplée par les Siamois, plus que par les maladies, ne compte que 40 000 habitants Pouheun, Khas, Méos.

Au total, le plateau du Tranninh, s'il était relié au Tonkin et à la Cochinchine par des voies d'accès faciles, offrant, sur le parcours, des stations protégées contre la fièvre et les moustiques, réunirait des conditions très favorables à l'établissement d'un camp de préservation et d'une ville de santé. L'existence y serait très agréable pour des Européens. « Quelques mois passés au Tranninh pourront, dans une certaine limite, remplacer un séjour égal dans la métropole. » Quant aux malades, nous avons vu que les paludéens, traités dans des ambulances sommaires, malgré les réactions du début, guérissaient assez rapidement. Avec plus de confortable et des soins bien dirigés et les précautions indiquées pour le voyage et contre le froid, on aura la possibilité de faire sur le Tranninh un sanatorium de traitement où les malades trouveront des ressources climatériques et alimentaires capables de hâter leur guérison.

2° **Plateau de Lang-Bian « Dalat-Dan-Khia ».** — Le Dr Yersin signala pour la première fois, en 1897, les avantages que le plateau du Lang-Bian, situé à 110 kilomètres de

Phan-rang, sur le littoral de la mer de Chine et à 425 kilomètres de Saïgon, pouvait présenter pour l'établissement d'un sanatorium. Après une exploration faite par le capitaine Thouard en 1898 et une tentative malheureuse pour la construction d'une route d'accès par Phan-rang, il faut arriver jusqu'en 1903 pour voir les études reprises sur un plan méthodique par les Drs Hauer, Tardif, Grall, Hénaff, Vassal, etc.

La configuration du plateau est assez bien représentée par deux terrasses superposées l'une à 1 000 mètres, c'est celle de Danhim, l'autre à 1 500 mètres, c'est celle de Dalat-Dang-Kia située au pied du massif du Lang-Bian qui dresse ses trois pitons à 1 000 mètres au-dessus (1).

La terrasse de 1 000 mètres surplombe par une muraille à pic la plaine annamite vers le nord, le sud-est et l'est : Xomgon et Danhim, situés à 19 kilomètres de distance, ont une différence d'altitude de 785 mètres. Vers l'ouest, elle se prolonge par un plan incliné en gradins. Les eaux du plateau s'écoulent de ce côté par une série de cascades.

Le plateau supérieur s'étend jusqu'aux pieds du Lang-Bian, sur une étendue de plus de 12 kilomètres, formant comme une immense plaine verdoyante, bosselée de croupes massives ou de hauts mamelons dépouillés de végétation arborescente, mais couverts d'une herbe très drue. Des forêts de pins encadrent cette vaste prairie. Le sol est argileux ; les pentes des mamelons sont douces, mais suffisantes pour l'écoulement des eaux.

Les Européens ont construit deux postes : un à Dalat où serait la ville projetée; un à Dang-Kia où a été fondée une station agricole.

Deux rivières arrosent le plateau : le Kamly qui passe à Dalat et le Da-dong qui passe à Dang-Kia. Toutes deux ont un débit assez important pour suffire à tous les besoins et ont des chutes qui pourraient fournir de la force motrice.

Les eaux ont été reconnues bonnes pour la consommation,

(1) Voy. carte.

mais sont assez riches en matières organiques végétales. Ces cours d'eau et leurs affluents, pouvant être aisément souillés par les eaux qui ruisselleront sur le sol à capacité filtrante nulle, devront être compris dans une zone de protection sur une partie de leur parcours.

Si le déversement des matières usées se fait à la rivière, il devra être effectué en aval de l'agglomération et de la prise d'eau, après épuration bactérienne à la sortie des égouts du système séparatif de préférence.

Le sol est pauvre en chaux; mais, convenablement amendé, il convient à l'élevage et aux cultures maraîchères. Les résultats obtenus à la station d'agriculture de Dang-Kia sont suffisamment démonstratifs : les troupeaux d'Europe, les fleurs, les fruits, les légumes de France y viennent bien. Les chevaux et les mulets s'accommodent mal de l'herbe du plateau. Mais les bœufs et les moutons en sont satisfaits. Une industrie bien dirigée pourra donc fournir la viande et les légumes nécessaires.

Les températures moyennes annuelles = sont minima 12°,8; maxima = 24°,6 ; générale = 18°,7.

Les chaleurs ne sont jamais fatigantes en dehors de l'exposition directe du soleil. Pendant l'été, les nuits sont réconfortantes et l'atmosphère donne une sensation de fraîcheur en dehors des heures méridiennes. Aux journées les plus chaudes, le maximum thermique n'atteint pas 27°. Comme à Tranninh, les amplitudes journalières sont considérables en saison sèche, de 20° à 25° dans la même journée. La moyenne des maxima en décembre est de 22°, celle des minima de 6°,4 ; le thermomètre descend jusqu'à 0°.

Les variations sont très faibles en été, de 3° à 4°. L'inconvénient principal de ce climat pendant l'hiver est donc de soumettre l'habitant à de grands écarts thermiques.

La pression atmosphérique oscille de 639 à 647 millimètres avec de faibles écarts mensuels de 3 à 4.

L'état hygrométrique, quoique assez élevé, est beaucoup plus faible qu'à Saïgon.

Février............	51,5 à Dang-Kia	79	à Saïgon	27,5	différence
Mars...............	52,5 —	81	—	28,5	—
Juillet	78,5 —	85	—	6,5	—
Septembre..........	81 —	88,5	—	7,5	—

La différence est très accentuée pendant les mois d'hiver, mais encore sensible en été. Elle est annuellement de 16,4 en faveur de Dang-Kia. Au total, moins de vapeur et plus faible pression.

Les pluies sont en quantité égale aux chutes d'eau de Saïgon; mais elles sont concentrées dans les mois d'août et septembre et rares, par conséquent, en hiver (saison sèche). Elles tombent principalement dans l'après-midi.

Tableau résumé des éléments climatériques de Dang-Kia et de quelques stations des Indes anglaises et néerlandaises (Vassal) (1).

Localités.

Situation géographique.	Latitude Nord.	Altitude.	Tempér. moy.	Humidité.	Nébulosité.	Pluie en millim.	Jours de pluie.
		Nhatrang.					
Annam...........	12°,10′		26°,7	70°,9	5,2	669.9	72
		Dang-Kia.					
Annam...........	12°,10′	1.450	18°,7	68°,7	6,8	2.348.9	179
		Thilling.					
Himalaya (Indes A.)	26°,10′	1.450	16°,7	77°,0	5,6	2.166.6	150
		Newara-Elaya.					
Ceylan (Indes A.)...	6°,30′	1.897	15°,0	83°,3	5,9	2.512.1	195
		Djarjiling.					
Himalaya (Indes A.)	27°,30′	2.006	12°,0	82°,0	6,5	3.056.0	149
		Simla.					
Himalaya (Indes A.)	31°,00	2.148	12°,8	62°,0	4,9	1.780.0	99
		Ootacamund.					
Indes A. (sud)	11°,30′	2.200	12°,8	71°,0	6,5	1.163.01	43
		Tosari.					
Java		1.800					

(1) Vassal, *Rev. d'hyg. et de police sanitaire*, janv. 1907, p. 41-42 s.

Les vents sont les deux moussons : sud-ouest assez fort en saison chaude, nord dominant pendant la saison d'hiver. Ils sont très frais et souvent violents de juillet à octobre. A partir d'avril, les orages venant du sud-ouest sont assez fréquents. Entre les deux moussons, il existe des périodes de transition.

Pendant toute l'année, bien entendu, on recueillera les grands bénéfices de l'altitude et il n'est pas une période qui puisse être considérée comme mauvaise climatologiquement pour les gens qui habiteront Dalat d'une façon continue. Mais l'automne et le printemps seront les saisons de choix, la seconde surtout qui, par bonne fortune, coïncide avec le moment le plus pénible et le plus malsain de l'année cochinchinoise... L'hiver, plus sec, sera aussi très sain, mais il présentera de grands écarts de température... ; c'est sans importance pour les gens bien portants, car c'est le régime du midi de la France et on le supporte fort bien, mais ce serait funeste pour les malades aux poumons délicats, au tube digestif, sensible, *à moins qu'ils ne fussent dans des conditions particulières de confort*. Quant à l'été, c'est la moins bonne saison à cause des pluies quotidiennes, de l'humidité excessive, de la violence du vent, de la fréquence des orages, pourtant, comme la température est très bonne, *on pourra se préserver par l'habitation, le vêtement, l'hygiène urbaine* (1). »

La composante des éléments climatériques du Lang-Bian répond aux exigences d'un sanatorium d'altitude.

Ce haut plateau n'est pas moins favorable par sa salubrité. De l'enquête faite par le Dr Vassal (2), il résulte que l'index d'endémicité palustre est nul. Les anophélines y sont excessivement rares. Une prophylaxie attentive mais d'une application aisée mettra le plateau à l'abri de l'impaludation lorsqu'il sera en communication avec les centres infectés et qu'on y transportera des malades. L'immunité des indigènes *sédentaires* du Lang-Bian au milieu d'étrangers contaminés constitue une expérience démonstrative.

(1) Reboul, cité par Dr Grall, *loc. cit.*, p. 31-32.
(2) Vassal, *Bulletin économique de l'Indo-Chine*, octobre 1905.

« Les fonctionnaires qui y résident ont toute l'apparence d'une excellente santé ; les figures ont le hâle de la montagne et si tous ne se félicitent pas d'y résider, tous s'accordent à dire et à donner la preuve que la force et l'énergie vitale s'y conservent et peuvent s'y refaire quand elles ont été perdues dans les plaines du delta ou dans les postes des montagnes qui y donnent accès. » (Grall.) La bonne santé dont ils jouissent a été conservée malgré l'absence complète de confortable dans les maisons ou baraques qui les abritent très imparfaitement contre les intempéries. On peut espérer beaucoup mieux encore pour les valides et des résultats très satisfaisants pour les malades sélectionnés quand il y aura des constructions permanentes, appropriées aux besoins des climats d'altitude.

L'insuffisance de la population indigène et la difficulté des voies d'accès sont deux questions à résoudre.

Le plateau est à peu près désert. Il n'existe que des villages clairsemés et peu importants habités par quelques Moïs dociles mais sauvages, pouvant être utilisés sur place comme coolies, mais peu aptes à devenir des ouvriers et d'ailleurs très peu nombreux. Il faudra donc favoriser l'immigration des Chinois et Annamites aptes à tous les travaux. Ils seront attirés par l'appât du gain lorsque l'accès du Lang-Bian sera plus facile et moins dangereux.

La question des voies d'accès est très difficile à résoudre. Ainsi que nous l'avons dit, le Lang-Bian est à 110 kilomètres de Phan-Rang, sur la côte d'Annam et à 425 kilomètres de Saïgon. La première route est très courte ; elle est déjà carrossable sur la plus grande partie du parcours, mais elle traverse un contrefort de la chaîne annamitique. Sur le parcours de « Dabaw » à la « Cascade » (soit 19 kilomètres), elle monte en lacets de la côte 270 à celle de 1 000 mètres; puis un peu plus haut, elle s'élève sur un autre contrefort de 400 mètres. Ces difficultés pourront être en partie évitées en passant par la vallée du Danhim et ensuite par la vallée du Datham. Le parcours serait

allongé de 10 kilomètres. C'est la voie indiquée pour le railway.

L'autre route qui se dirige du nord au sud vers Saïgon va en pentes douces de Dalat à Dhanti et par Djiring. Les difficultés sont moins grandes. C'est le tracé adopté par le comité de défense de l'Indo-Chine qui, réuni à Dalat le 5 janvier 1906, a adopté le plateau du Lang-Bian comme réunissant les conditions nécessaires à l'établissement d'un camp de préservation et a résolu de procéder d'urgence à la construction d'une route carrossable et à l'édification de casernes nécessaires pour un bataillon.

Cette route traversera des régions très insalubres, la vallée du Haut-Donaï, le Dahim, le plateau de Djiring (de 900 à 1 000 mètres d'altitude) où les moustiques anophèles sont très nombreux et le paludisme très sévère. Les constatations faites par MM. Yersin et Vassal, la morbidité énorme du personnel de chemin de fer, obligé d'interrompre ses travaux, en sont des preuves suffisantes. Sur 24 prisonniers indigènes envoyés au Djiring, 12 étaient morts au bout d'un an.

Avant l'occupation du sanatorium, il faudra donc assainir les abords de la route et les stations qui y seront créées par le drainage, la régularisation des berges, les cultures, le déboisement. Si des villages se créent sur ce parcours, l'exploitation du sol très fertile par les habitants diminuera l'insalubrité.

Le plateau de Djiring est au nombre de ces régions palustres que traverse la route projetée. S'il était débarrassé du paludisme intensif qui y règne, on pourrait, suivant le vœu de M. Grall qui a une prédilection pour cette haute vallée du Danhim, y installer une station d'altitude intermédiaire à climat plus constant. Cette région couverte de forêts, ouverte au sud-sud-ouest et est reçoit les brises de la mousson pendant les mois chauds et est protégée au nord contre les vents froids de l'hiver. Cette station pourrait donc recevoir des malades trop sensibles aux froids de l'étage supérieur.

Il est deux autres stations d'altitude dont la valeur a été signalée et qui méritent une étude plus approfondie.

1° Yuman-Fou, centre de 100 000 habitants à l'altitude de 1900 mètres, sur le plateau de Yuman, par 27° de latitude Nord, au voisinage d'un lac de 75 kilomètres de long, dans un cadre de haute montagne.

La région est très ventilée. La température minima descend jusqu'à 1° en décembre et la température maxima s'élève jusqu'à + 33° en mai.

D'après le Dr Déray, médecin-major des troupes coloniales (1), le pays est relativement sain quoiqu'on y observe du paludisme. On y trouve d'abondantes ressources en viandes de toutes espèces, en légumes et en fruits d'Europe. Au total, M. le Dr Déray estime que l'installation d'un sanatorium est désirable.

2° Tam-Dao, dans la province de Vinh-Yen.

Cette station, située à 1100 mètres d'altitude au voisinage du Delta, offre des températures moyennes inférieures de 8 à 10 degrés à celles de la plaine, un abaissement notable de la tension électrique et du degré hygrométrique et, de plus, les moustiques y font presque totalement défaut.

Les observations, encore peu nombreuses, signalent le rétablissement rapide des forces avec le réveil de l'appétit et le retour du sommeil (Rapport médical annuel 1912).

En attendant il faut se servir, avec les précautions nécessaires, de l'étage supérieur, du plateau du Lang-Bian, parfaitement salubre et rendre la route d'accès facile et inoffensive (2).

La solution immédiate de cette question s'impose puisque

(1) *Annales d'hygiène et de médecine coloniale*, 1913, page 225.

(2) M. le médecin-major Dourne (*Annales d'hygiène et de médecine coloniale*, 1913, page 219) est opposé à l'utilisation du Lang-Bian pour les malades graves, surtout les paludéens chroniques et les pulmonaires, mais préconise son utilisation pour un camp de préservation recevant les troupes européennes dès leur débarquement dans la Colonie.

D'autre part, il est favorable à la création d'une station d'altitude sur le plateau de Daban au pied du Lang-Bian, à environ 1 000 mètres d'altitude, où l'on trouve un climat doux constant, sans grands écarts thermiques et des sites de toute beauté.

de nouveau, pour répondre aux nécessités de l'état politique intérieur de l'Indo-Chine, des renforts de troupes européennes sont venus grossir les garnisons et augmenter l'encombrement des casernes dans les terres basses. L'état sanitaire de ces troupes sera bientôt mauvais et ces réserves ne seront bientôt plus dans l'état de validité désirable.

Après les considérations qui précèdent, il est légitime de conclure :

1° Que les sanatoria constituent des facteurs indispensables à la sécurité et à la prospérité de l'Indo-Chine ;

2° Qu'ils permettent de constituer des réserves de troupes toujours valides ;

3° Que par des séjours périodiques ou permanents dans ces sanatoria, les colons conserveront leur santé, traiteront efficacement les maladies endémiques, prolongeront leur séjour et échapperont à la nécessité et aux dépenses des rapatriements fréquents ;

4° Que les enfants européens pourront vivre en sécurité dans des pensionnats établis dans les sanatoria ;

5° Qu'il existe en Indo-Chine des plages et des montagnes propices à l'installation de sanatoria ;

6° Mais que ces sanatoria n'auront leur plein effet que s'ils sont dotés d'habitations confortables, d'une hygiène urbaine sévère et si les routes d'accès ne sont pas dangereuses pour la santé des voyageurs qui vont en changement d'air. Il n'y a pas de dépenses plus urgentes, plus légitimes et plus rémunératrices que celles qui seront consacrées à ces facteurs indispensables de la colonisation dans les pays chauds.

LA FILARIOSE CHEZ LES ANNAMITES
DE L'HOPITAL INDO-CHINOIS DE SAINT-LOUIS

Par **THAI-VAN-DU**
Médecin annamite.

Au cours des recherches que nous avons effectuées récemment, à l'hôpital indo-chinois de Saint-Louis, nous avons été frappé de l'intensité de l'éosinophilie du sang de certains malades. L'examen des selles, ayant seulement révélé, chez eux, un léger parasitisme intestinal, ne nous a pas fourni d'explication suffisante à cette éosinophilie. Nous avons pensé à la possibilité de la coexistence d'autres maladies parasitaires et avons dirigé nos recherches particulièrement sur la filariose.

Nous avons alors prélevé systématiquement, pendant la nuit, le sang de tous nos malades, et nous sommes arrivé aux résultats suivants : sur 672 examens, 41 ont été positifs, soit 6 p. 100 environ.

Après la découverte des filaires, nous avons interrogé les hommes qui présentaient ces parasites, et nous avons trouvé, selon les cas, les commémoratifs suivants : hémato-chylurie, abcès sur le trajet des cordons lymphatiques, diarrhée brusque et passagère, etc.

Nous avons employé, dans nos recherches, la technique suivante :

1° Recueillir une goutte de sang, après piqûre du doigt, par un simple contact du centre de la lame (prendre 3 gouttes séparées pour chaque lame) ;

2° Poser la lame sur une surface horizontale jusqu'à ce qu'elle soit sèche ;

3° Plonger la lame dans l'eau distillée de manière à dissoudre l'hémoglobine ;

4° Fixer à l'alcool absolu ;

5° Colorer en faisant couler quelques gouttes de solution aqueuse saturée de bleu de méthylène ;

6° Laver au robinet ;

7° Examiner sous le microscope avec un faible grossissement.

Pour mettre en évidence les noyaux somatiques, les taches embryonnaires et la gaine de la microfilaire, colorer au Giemsa en solution étendue au dixième.

Périodicité de la filaire. — Chez nos Filariens, les microfilaires ne commencent à apparaître dans la circulation périphérique que vers dix heures du soir. La quantité va en augmentant jusque vers minuit, heure à laquelle nous avons pu trouver, dans une goutte de sang, une quarantaine de parasites. Après minuit, la quantité de parasites observée commence à décroître graduellement pour disparaître pendant toute la journée.

Description de la filaire. — Examiné dans du sang frais ou après coloration, le parasite que nous observons présente tous les caractères propres à l'embryon de la Filaria Bancrofti : courbure régulière, facile colorabilité de la gaine, petit volume des noyaux somatiques, périodicité régulière, etc...

Observations cliniques. — Nous avons observé tous nos Filariens et nous constatons que la manifestation filarienne la plus fréquente, chez eux, est l'hématochylurie.

Nous ne signalerons ici que nos quatre premières observations, les autres n'étant pas plus intéressantes au point de vue clinique.

Observation I. — Lê-van-Phan, vingt-huit ans, cultivateur, originaire de la province de Hai-Duong (Tonkin). Engagé volontaire comme ouvrier.

Arrivé en France, en septembre 1916, a travaillé à l'atelier de constructions de Bourges pendant dix mois ; hospitalisé d'abord à l'hôpital militaire de Bourges pour fièvre et bronchite, évacué ensuite sur l'hôpital de Maillane.

Entré dans notre service le 2 août 1917 pour toux, fatigue

et douleurs généralisées. Rien de particulier dans les antécédents héréditaires et collatéraux.

Antécédents personnels. — Marié depuis trois ans. Pas d'enfant. Pas de maladies antérieures graves.

Il y a deux ans et demi, après un surmenage physique, le malade a eu, pour la première fois, une crise d'hématochylurie, qui a duré quelques jours, puis tout est rentré dans l'ordre. Depuis cette époque, cet accident revient fréquemment et toujours à l'occasion d'une fatigue corporelle. Pendant la crise, le malade éprouve une sensation de chaleur et des douleurs généralisées. Six mois après la première crise d'hématochylurie, le malade a eu, au milieu de la face interne de la cuisse droite, un gros abcès qui a évolué pendant un mois et qui a donné issue à un pus crémeux, d'un blanc laiteux et strié de sang. Un mois après, un autre abcès a succédé au premier, présentant une évolution identique, et siégeant un peu plus bas.

Six mois plus tard, est apparu sur la face interne de la cuisse gauche, un troisième abcès de même nature et siégeant en un point correspondant, à peu près, à celui occupé par le second abcès sur le membre opposé. Un mois après, un quatrième abcès a fait son apparition également sur la face interne de la cuisse gauche, occupant une zone correspondant à celle où s'était développé le premier abcès sur la cuisse opposée.

Etat actuel. — Le malade présente au niveau des abcès guéris quatre cicatrices blanches et souples dont les dimensions atteignent celles d'une pièce de deux francs. Il se plaint de fatigue et de douleurs généralisées. Il est, en outre, assez anémié. Son appétit est conservé.

Signes d'induration du sommet droit et râles ronflants et sibilants disséminés dans toute l'étendue des deux poumons. Rien de particulier du côté des autres organes.

Examen du sang. — Présence de nombreuses microfilaires (7 à 8 par champ. Nachet, obj. 3, ocul. 2).

Formule leucocytaire. — 20 p. 100 d'éosinophiles.

Examen des selles. — Présence d'œufs de trichocéphale.

Observation II. — Lan, métis Franco-tonkinois, dix-neuf ans, né à Hanoï.

Arrivé en France en décembre 1916. A travaillé dans une usine de guerre à Vichy pendant huit mois. A été hospitalisé trois fois à Vichy, toujours pour diarrhée dysentériforme.

Rien de particulier dans les antécédents.

Histoire de la maladie. — Depuis deux ans, le malade a souvent

des crises d'hématochylurie et de diarrhée dysentériforme. A été hospitalisé à Hanoï, en juin 1916, pour fièvre et diarrhée. Sorti guéri de l'hôpital après un mois de traitement. Depuis cette époque, le malade sent qu'il s'affaiblit de plus en plus. Il devient incapable de tout effort prolongé. Une marche de 500 mètres le fatigue déjà énormément. Entré dans notre service, le 22 juillet 1917, pour convalescence de dysenterie.

Etat actuel. — Se plaint de coliques fréquentes avec des crises de diarrhée aiguës, Bon état général.

Examen des selles. — Absence d'amibes, présence d'œufs d'Ascaris.

Examen du sang. — Présence de microfilaires (3 à 4 par champ).

Formule leucocytaire. — 23 p. 100 d'éosinophiles.

Observation III. — Ngô-vi-Bach, vingt-neuf ans, né à Hanoï. Engagé volontaire comme caporal ouvrier, Arrivé en France en avril 1916.

A travaillé à la poudrerie de B., pendant huit mois, puis à Vichy, pendant huit mois également.

Rien de particulier du côté des antécédents.

Histoire de la maladie. — Depuis quatre mois, le malade émet, de temps à autre, des urines chyleuses. Pas d'autres accidents. A noter qu'il a occupé, avec le filarien Lan (obs. 2) pendant huit mois, à Vichy, une même chambre où abondaient les moustiques. Entré dans notre service, le 3 juillet 1917, pour fatigue générale.

Etat actuel. — Le malade se plaint d'une dépression générale. Pas de signes d'auscultation. Pas de troubles du côté de l'appareil digestif.

Examen du sang. — Présence de microfilaires (1 à 2 par champ).

Formule leucocytaire. — 15 p. 100 d'éosinophiles.

Examen des selles. — Présence d'œufs de trichocéphale.

Observation IV. — Lê-Dinh, vingt-quatre ans, tirailleur, originaire de la province de Nghê-An (Annam). Arrivé en France, en 1917.

Antécédents pathologiques. — Il y a trois ans, le malade fut atteint de paludisme dont les accès, du type quotidien, ne disparurent qu'après trois mois de traitement. Depuis un an, il a assez régulièrement, chaque mois, deux crises de chylurie survenant toujours à l'occasion d'une fatigue physique.

Entré dans notre service, le 23 août 1917, pour arthrite de l'épaule avec paralysie du membre supérieur droit dont le début remonte à un mois environ.

Etat actuel. — Le malade se plaint de douleurs dans l'articulation de l'épaule droite, douleurs assez vives et réveillées surtout par les mouvements imprimés au bras correspondant. Pas d'ankylose. Pas de déformation des parties périarticulaires, Tout le membre supérieur droit est paralysé, flasque et pendant le long du corps. Pas de troubles sensitifs, ni d'atrophie musculaire. Aucun antécédent spécifique. Rien d'anormal du côté des autres organes.

Examen du sang. — Présence de microfilaires (2 à 3 par champ).

Examen des selles. — Présence d'œufs d'Ascaris et d'ankylostome.

Formule leucocytaire. — 6 p. 100 d'éosinophiles.

Conclusions : Il y a donc en France de nombreux Annamites porteurs de filaires. Il n'est pas exagéré de penser que la proportion de 6 p. 100, constatée à l'hôpital, ne puisse s'étendre à l'effectif total des Annamites. Reste à savoir si la transmissibilité des filaires peut s'effectuer en France comme dans les pays tropicaux. Cette question peut faire l'objet de nouvelles recherches. Mais dès maintenant, nous estimons que la présence seule des filaires doit imposer la mise en pratique de certaines mesures prophylactiques. Ces mesures (isolement, moustiquaires, destruction des moustiques, etc...) doivent être prises, jusqu'à nouvel ordre, là et quand la présence de moustiques est constatée.

BOISSONS D'ATELIER

Par **BARGERON**

Il faut bien dire qu'en général, les ouvriers n'ont pas un goût immodéré pour l'eau pure, même stérilisée, et lui préfèrent les boissons dites hygiéniques telles que vin, bière, cidre, etc.

Ainsi les verriers font, suivant les régions, une consommation, peut-être immodérée, de bière ou de vin, voire de mélanges alcoolisés divers et, en particulier, d'infusion de café. Cette absorption considérable de liquide finit par ané-

mier ceux qui la subissent et n'arrivent pas à établir un équilibre normal entre leurs excrétions et leurs ingestions.

Il en est de même, quoique dans des proportions moindres, pour les travailleurs des usines métallurgiques.

Un cas de consommation professionnelle d'alcool que connaissent tous ceux qui s'occupent, de près ou de loin, de la briqueterie en plein air est celui des monteurs de fours flamands.

Le contrat usuel de louage d'ouvrage leur attribue jusqu'à un litre par jour de genièvre à 50°, ration qu'ils absorbent effectivement sans que pour cela, on rencontre, parmi eux, des hommes en l'état d'ivresse qui s'imposerait à un individu normal ne faisant pas un travail aussi pénible.

Sans que ce leur soit une obligation, nombre d'employeurs mettent à la disposition de leur personnel, pendant les mois chauds, ce que l'on nomme des *boissons d'atelier*.

Ils essaient ainsi de lutter, dans leur propre intérêt qui se confond, ici encore, avec l'intérêt bien entendu des travailleurs, contre les mauvais effets de l'alcool, lequel, en diminuant les puissances physique et morale de celui qui l'ingère, diminue du même coup son rendement industriel.

Ces boissons sont nombreuses et l'on en trouve tous les jours de nouvelles. Cependant quelques-unes sont classiques. Citons : l'infusion légère de thé, de café, le coco, le jus de citron, la glycérizine ou extrait ammoniacal de réglisse.

Plus récemment, on a utilisé des produits dits « rosée bordelaise » « vinoline », « boisson rouge » qui paraissent constitués par des extraits secs de vin ou de lies solubles et colorés en rouge vineux, ce qui leur donne l'*aspect du pinard* traditionnel.

Je crois devoir mentionner spécialement une excellente petite boisson fermentée qui ne reviendrait pas, en temps normal, à plus de 0 fr. 05 ou 0 fr. 10 le litre, si on la fabriquait en quantité : c'est la *frênette* qui doit son nom aux feuilles de frêne que l'on utilise dans la fabrication. Elle est obtenue de la façon suivante : On fait une infusion de feuilles

sèches de frêne dans l'eau bouillante, on colore par du caramel ou une infusion de chicorée à café. On ajoute quelque peu d'acide tartrique. Pour faire un moût fermentescible, on emploie du sucre ordinaire dont on met une plus ou moins grande quantité suivant le degré d'alcool à obtenir (18 gr. par litre et par degré). Le mélange, fait dans un tonneau, est rendu aussi homogène que possible par agitation. Il ne reste plus qu'à l'ensemencer au moyen de quelques centaines de grammes de bonne levure. La fermentation se déclare. Au bout de quinze jours environ, on peut soutirer une première fois. On obtient un liquide relativement clair qui, reposé huit jours encore pendant lesquels la fermentation lente se continue par suite de l'aération à laquelle a été soumise le milieu, peut être mis en bouteilles solides à bouchon ficelé.

A la consommation, on aura une boisson sapide, légèrement mousseuse et piquante, très agréable et très hygiénique. Il est à remarquer d'ailleurs que, pour la consommation publique, le fait d'être mousseuse est un grand avantage pour une boisson. Les marchands de champagne, de saumur, d'asti spumante en savent quelque chose.

En Allemagne, on fabriquait des boissons d'atelier par simple gazéification de l'eau au moyen d'un appareil analogue à ceux qui servent à fabriquer les limonades gazeuses. Il y a là une indication bonne à retenir pour le cas où l'on disposerait, pour aromatiser l'eau, d'un produit à la fois sapide, hygiénique et bon marché. Il me semble qu'une simple solution de glycérizine gazéifiée pourrait avoir du succès. Elle en aurait, en tous cas, plus que mal présentée dans un seau ou une cruche ainsi que cela a lieu trop généralement.

Et, à ce propos, il faut bien appeler l'attention des industriels sur ce fait de la présentation, de l'emballage. Ils le connaissent pour leur clientèle, qu'ils ne l'oublient pas quand il s'agit de leurs collaborateurs.

REVUE DES JOURNAUX

La rééducation au Portugal, d'après M. Costa Ferreira. — L'auteur considère comme organismes principaux d'une œuvre de rééducation professionnelle :

a. Un laboratoire pour l'étude des aptitudes professionnelles des estropiés.

b. Une école-atelier type annexée au laboratoire qui servirait de modèle aux autres.

c. Des écoles de rééducations régionales.

Il ne faut pas abandonner à l'initiative privée, la tâche de la rééducation professionnelle des mutilés de guerre ; il faut au contraire que celle-ci soit une œuvre collective, nationale, où les mutilés seront orientés judicieusement et logiquement, pour leur plus grand bien personnel et dans l'intérêt général de la nation.

De la mort soudaine dans le tabes dorsalis, d'après A.-R. Parsons (*Roy. Acad. of Medicine in Ireland*, 30 mars 1917). — Cet accident survint chez deux tabétiques. L'un, âgé de quarante et un ans, se plaignait de douleurs, troubles de la miction, d'incoordination dans la marche depuis deux ans ; il mourut un soir pendant son dîner sans avoir présenté aucun malaise spécial pendant la journée. Le second mourut dans des conditions analogues, en jouant au bridge. Ni l'un ni l'autre ne présentaient aucun signe apparent de lésion de l'appareil circulatoire. L'autopsie ne put malheureusement être obtenue.

Aucun traitement mercuriel ou arsenical n'avait été tenté chez ces malades. En raison de la rapidité de la mort, on ne peut songer à une hémorragie cérébrale. Il y a lieu d'envisager l'hypothèse d'une « crise cardiaque ».

Drury émet l'opinion que l'autopsie aurait peut-être révélé, comme dans quelques cas de mort subite observés par Sullivan, de l'athérome de la première portion de l'aorte, au voisinage de l'origine des artères coronaires.

Sur la mort soudaine dans la syphilis du cœur et de l'aorte. — A propos d'un cas de mort subite observée chez un jeune soldat, M. Marchiafavo passe en revue les lésions les plus fréquentes. Dans ce cas, on trouva une aortite syphilitique avec un petit anévrisme, un rétrécissement de l'artère coronaire gauche

et un peu d'insuffisance aortique. La mort subite peut se voir dans l'insuffisance aortique, dans la rupture des anévrismes de l'artère pulmonaire, dans l'apoplexie du myocardé, dans la coronarite syphilitique et dans les gommes du myocarde. Dans la coronarite, la mort survient presque toujours dans une attaque d'angine de poitrine. Les symptômes de la gomme syphilitique varient suivant leur localisation.

Hygiène des travailleurs. Du rôle des adjoints techniques dans la surveillance hygiénique et épidémiologique des travailleurs français, indigènes et étrangers, employés dans les établissements travaillant pour la guerre (LESIEUR, *Arch. de méd. et de pharmacie militaire*, janv. 1917). — La surveillance hygiénique des établissements travaillant pour la guerre acquiert une importance et un intérêt tout particulier du fait de la présence, à côté des ouvriers français, d'étrangers et de coloniaux. Souvent ceux-ci apportent les germes de maladies exotiques dont ils peuvent être les porteurs plus ou moins sains, mais souvent aussi en échange, ils trouvent des conditions de climat ou de vie capables d'affaiblir leur résistance, et l'exemple trop contagieux d'habitudes ou de vices qui font tache dans notre civilisation. Il appartient au médecin hygiéniste, autrement dit l'adjoint technique, de s'opposer à ce double danger.

D'après l'auteur, l'adjoint technique devrait être consulté dès qu'il s'agit de l'organisation, de l'amélioration ou de la surveillance de tout ce qui se rapporte à l'hygiène et à la santé de l'ouvrier et de la population militaire ou civile qui l'entoure. Il aurait à intervenir, par exemple, dans les questions suivantes tout particulièrement :

« Assainissement du logement, des cantonnements ; construction d'habitations ouvrières salubres ; alimentation et hygiène individuelle de l'ouvrier ; prophylaxie de l'alcoolisme et de la tuberculose, de la syphilis ; salubrité de l'atelier, lutte contre les maladies professionnelles ; hygiène de l'ouvrière, protection de la maternité et de l'enfance ; épidémiologie et prophylaxie générales, visites sanitaires, surveillance spéciale des étrangers et des coloniaux, isolement et hospitalisation des contagieux, etc. »

C'est là, dira-t-on, toute l'hygiène. En effet, rien de ce qui touche à la santé et même au bien-être ne doit être étranger à l'hygiéniste (Martial). Le résultat vaut la peine d'être poursuivi : la mortalité annuelle en France, de 27 p. 1 000 il y a cent ans, est tombée à 17 (à 10 en Angleterre, dans les pays Scandinaves et

aux États-Unis) ; elle est devenue aussi basse, malgré le développement de l'industrie, dans les villes où l'hygiène est bien comprise que dans les campagnes où elle laisse à désirer (Imbeaux).

Évidemment, l'adjoint technique ne peut, à lui seul, suffire à toute la tâche. Il doit être surtout l'initiateur, le conseiller, le guide, le trait d'union des diverses autorités militaires, civiles, médicales, ouvrières. Il devrait être officiellement chargé de seconder les uns et les autres, et, au besoin, d'en solliciter directement l'action. Des moyens de transport et de communication rapides (automobiles, téléphone) devraient être mis à sa disposition sans compter, ainsi que des aides qualifiés pour l'assister, hygiénistes ou bactériologistes, enquêteurs, équipes sanitaires.

Même ainsi entouré, l'adjoint technique devra fournir une tâche énorme, mais au point de vue social, ce sera la plus belle puisqu'il s'agit en pleine guerre, de sauver des vies humaines et d'assurer la qualité de notre race dans l'avenir.

Moyen d'éviter la transmission des maladies contagieuses dans les hôpitaux (Feer, *Correspondenzblatt für Schweizer Aertze*, nº 43, 1916). — Étude comparative des moyens employés dans différentes grandes villes pour éviter la contagion hospitalière. Ces moyens doivent être basés sur les modes de dissémination de chaque maladie infectieuse, d'où l'importance de l'étude de ces modes encore assez négligée jusqu'ici et de la détermination de la durée de contagion.

Pour la diphtérie, la transmission se fait par contact direct ou indirect, les dimensions des bacilles empêchent la formation de gouttelettes en suspension dans l'atmosphère. C'est aussi le contact qu'il faut incriminer dans la transmission de la scarlatine. Les squames seraient peu contagieuses ; ce qui le prouve, c'est que la période de contagion dépasse de beaucoup la période de desquamation. L'air est la voie essentielle de propagation de la rougeole dont l'agent est résistant en dehors du corps humain. C'est l'air encore qui intervient pour la transmission de la varicelle et probablement de la coqueluche.

L'isolement du malade dans une cabine close vitrée évite presque toute contagion par contact et par l'air. Il faut y ajouter l'application très stricte des mesures de précaution : lavage des mains, changement de blouses de la part des médecins et du personnel. C'est le système employé à l'hôpital Pasteur à Paris. Il a fait ses preuves.

Grancher a préconisé d'entourer chaque lit d'un grillage. L'adoption de ce système s'est montrée efficace pour la scarlatine et la

diphtérie, médiocre pour la rougeole et la varicelle. Des résultats analogues ont été obtenus en Angleterre en espaçant considérablement les lits.

Voici comment on procède à Zurich : des cabines vitrées (2 mètres sur 4 mètres et demi) orientées au sud sont installées avec fenêtres particulières, bouche d'évacuation des eaux de lavage du sol, chauffage par radiateurs, lavabo à eau chaude et froide, vidange pour les eaux sales et l'urine. Avant d'entrer dans la chambre, médecins et infirmières revêtent une blouse spéciale. Lavage des mains au savon et au lysol une fois les soins donnés. Les ustensiles servant à l'alimentation sont bouillis après usage.

Après le départ du malade, désinfection de la chambre ; la literie passe à l'étuve. Tout l'établissement est ventilé largement : les fenêtres des cabines peuvent être manœuvrées du couloir, de manière qu'en les fermant avant d'entrer, on évite tout appel d'air chargé de germes.

Depuis l'adoption de ces règles de conduite, on n'a pas constaté un seul cas de transmission à l'hôpital de Zurich.

G.

Les experts techniques en matière d'accident du travail, par M. Adrien Peytel, Dr en Droit, Avocat à la Cour (1).

Un arrêt de la 7e Chambre de la Cour d'appel de Paris a résolu un problème nouveau en matière d'accidents du travail, en décidant implicitement, le 9 février 1914 (*Gazette du Palais*, 13 mars 1914), que les tribunaux peuvent nommer, lorsqu'il est nécessaire, un expert technique appartenant aux professions en cause, à côté des experts médicaux dont le rôle n'a pour but que d'apprécier le degré d'incapacité professionnelle des accidentés du travail. La cour a admis que, lorsqu'à la suite d'un rapport d'expertise médicale, la victime d'un accident de travail demande, pour déterminer le degré d'incapacité, l'adjonction au médecin expert d'un homme du métier, cette demande n'est pas irrecevable. Cependant, en fait, la cour a écarté la demande d'un expert technique, estimant qu'il ne ressortait pas des termes du rapport de l'expert médecin que celui-ci n'eût pas tenu compte de tous les éléments d'appréciation de la cause.

Ainsi quand, à côté des questions purement médicales qui seront résolues par le médecin, se poseront des problèmes d'un genre spécial, tels qu'ils ne pourront être appréciés avec compétence

(1) *In Paris médical.*

que par un homme du métier, les tribunaux, d'après cet arrêt, pourront adjoindre aux médecins un spécialiste de la profession des parties en cause.

M. Martin, maçon, victime d'un accident de travail, qui avait entraîné pour lui une fracture irréductible et compliquée des deux os de la jambe gauche, avait été examiné par le Dr Reclus, expert, commis lors de la tentative de conciliation et par le tribunal au cours de l'instance.

Le Dr Reclus, tout en constatant que désormais le blessé ne pourrait plus s'accroupir et ne monterait plus que difficilement aux échelles, avait conclu que son état demeurait compatible avec l'exercice de la profession de maçon et fixé à 25 p. 100 seulement le taux d'invalidité.

M. Martin, ayant interjeté appel de cette décision, a soutenu devant la cour que si le médecin avait compétence exclusive pour déterminer la nature et l'état de la blessure, cette compétence ne s'étendait pas nécessairement à la détermination du degré d'incapacité professionnelle résultant de la blessure, alors surtout qu'il s'agissait, comme en l'espèce, d'un cas particulièrement délicat. Il a ajouté en outre que l'impossibilité de s'accroupir et la difficulté de monter aux échelles, reconnues par le médecin expert, étaient incompatibles avec le travail du maçon et il a conclu à ce qu'un expert, homme du métier, un entrepreneur de travaux publics, par exemple, fût commis pour éclairer la cour sur ce point au cas où elle aurait des doutes sur les conséquences de l'accident en ce qui concerne l'invalidité professionnelle.

M. Mornet, substitut du Procureur général, sans entrer dans l'examen de l'espèce, et en examinant la question au point de vue des principes, a demandé à la cour, pour le cas où elle ne croirait pas devoir faire droit à ces conclusions, de ne point les déclarer non recevables, attendu que l'évolution économique et les conditions actuelles du travail rendaient légitime et désirable dans certains cas l'intervention dans les expertises d'accidents du travail de représentants dûment autorisés des professions en cause et qu'il serait dangereux d'écarter *a priori* cette intervention.

La cour a rendu l'arrêt dont la teneur suit :

La Cour,

Considérant que Martin a été blessé au cours de son travail, le 28 octobre 1910, en tombant d'une échelle sur laquelle il était monté ; qu'il en résulte une fracture compliquée et irréductible des deux os de la jambe gauche ;

Considérant que le Dr Reclus, expert commis lors de la tenta-

tive de conciliation, et par le tribunal au cours de l'instance, a examiné le blessé avec le plus grand soin à différentes reprises ; que ses constatations démontrent que la blessure a laissé derrière elle de la raideur tibiotarsienne, avec limitation des divers mouvements, une légère désaxation du membre fracturé, ainsi que des lésions et des troubles fonctionnels au niveau du cou-de-pied ; que dans son dernier rapport, l'expert déclare que ces lésions ne se sont pas améliorées ; que la flexion atteint à peine l'angle droit, l'extension n'étant que de quelques degrés et les mouvements de latéralité restant nuls ; que Martin ne peut pas s'accroupir et monterait difficilement aux échelles ;

Considérant que c'est en s'inspirant de ces diverses constatations que l'expert a fixé à 25 p. 100 l'invalidité du blessé ; que son appréciation apparaît comme exacte et qu'il y a lieu de l'adopter.

Considérant que l'appelant demande la nomination d'un expert, entrepreneur de travaux publics, à l'effet de rechercher si Martin pourra encore exercer la profession de maçon et d'évaluer la réduction de capacité ouvrière du blessé ;

Mais considérant que si le Dr Reclus dit au cours de son rapport qu'il croit que l'état de Martin est compatible avec la profession de maçon, il ne résulte pas de cette observation qu'il ne se soit pas placé à un point de vue plus général dans son évaluation de l'invalidité et qu'il n'ait pas fait état de tous les éléments de la cause ; que par suite, l'utilité de l'expertise sollicitée n'est pas démontrée ;

Adoptant en outre les motifs des premiers juges ;

Par ces motifs ;

Confirme au fond le jugement entrepris ;

Dit n'y avoir lieu d'ordonner une nouvelle expertise ;

Rejette comme mal fondées toutes autres conclusions ;

Et condamne l'appelant à l'amende et aux dépens d'appel ;

Cette décision qui sera certainement bien accueillie dans les milieux ouvriers n'est en réalité que la conséquence logique des progrès incessants de l'industrie et de la spécialisation croissante du travail.

L'évolution économique entraînera nécessairement des compétences de plus en plus spécialisées de telle sorte qu'il sera impossible de conclure d'une même infirmité à des conclusions semblables dans les diverses professions ou même dans les branches d'un même métier.

TABLE DES MATIÈRES

Le Gérant : J.-B. Baillière.

3708-18. — Corbeil. Imprimerie Crété.